

7 2209

A Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet

**TERMÉSZETFÖLDRAJZI
DOKUMENTÁCIÓ**

8. kötet

Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutató Intézet

TERMÉSZETFÖLDRAJZI DOKUMENTÁCIÓ

8. szám

Tanulmányok a környezetkutatás témaköréből

Szerkesztette: KERTÉSZ ÁDÁM

Budapest

1975

Technikai szerkesztő:

Dr. Cravero Róbertné

ISBN 963 7321 00 4

Készült

az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet házi sokszorosítóján.
Példányszám: 80. A kiadásért felel: Dr. Pécsi Márton int.ig.

7248/Lné.

T A R T A L O M

oldal

Előszó

I. A természeti környezet kutatásának néhány általános kérdése különös tekintettel a KGST szerepére

Mazur, E.: A természeti és társadalmi-gazdasági szféra együttes hatása a környezetalakulás folyamatára	1
Demek, J.: Áttekintés a KGST-tagállamok 1990-ig vagy 2000-ig tervezett környezetfejlesztési prognózisának kidolgozását, célzó munkálatokról	7

II. A környezetkutatás a tájkutatás, tájtervezés, területi tervezés tükrében

Demek, J.: A kulturtáj elmélete	10
Haase, G.: A tájgondozási szempontú ökológiai kutatómunka célkitűzései	19
Herter, J.: Tájvédelem, tájtervezés, tájapolás	37
Természetvédelem és tájgondozás	49
A környezetvédelem a területi tervezésben	66

III. A környezetkutatás feladatai a talajerő- és vízgazdálkodásban

A talaj és a kultúrnövények védelme	72
A víz védelme	86

IV. A természeti környezet kutatását közvetve érintő, iparral és üdüléssel kapcsolatos tanulmányok

Galambos, P. - Mészáros, S.: Az ipar szerepe a környezet 2000-ig terjedő fejlesztési prognózisaiban

107

Sprincova, S.: Arról a veszélyről, amely a környezetet az üdülési célokat szolgáló területeken fenyegeti

113

E L Ő S Z Ó

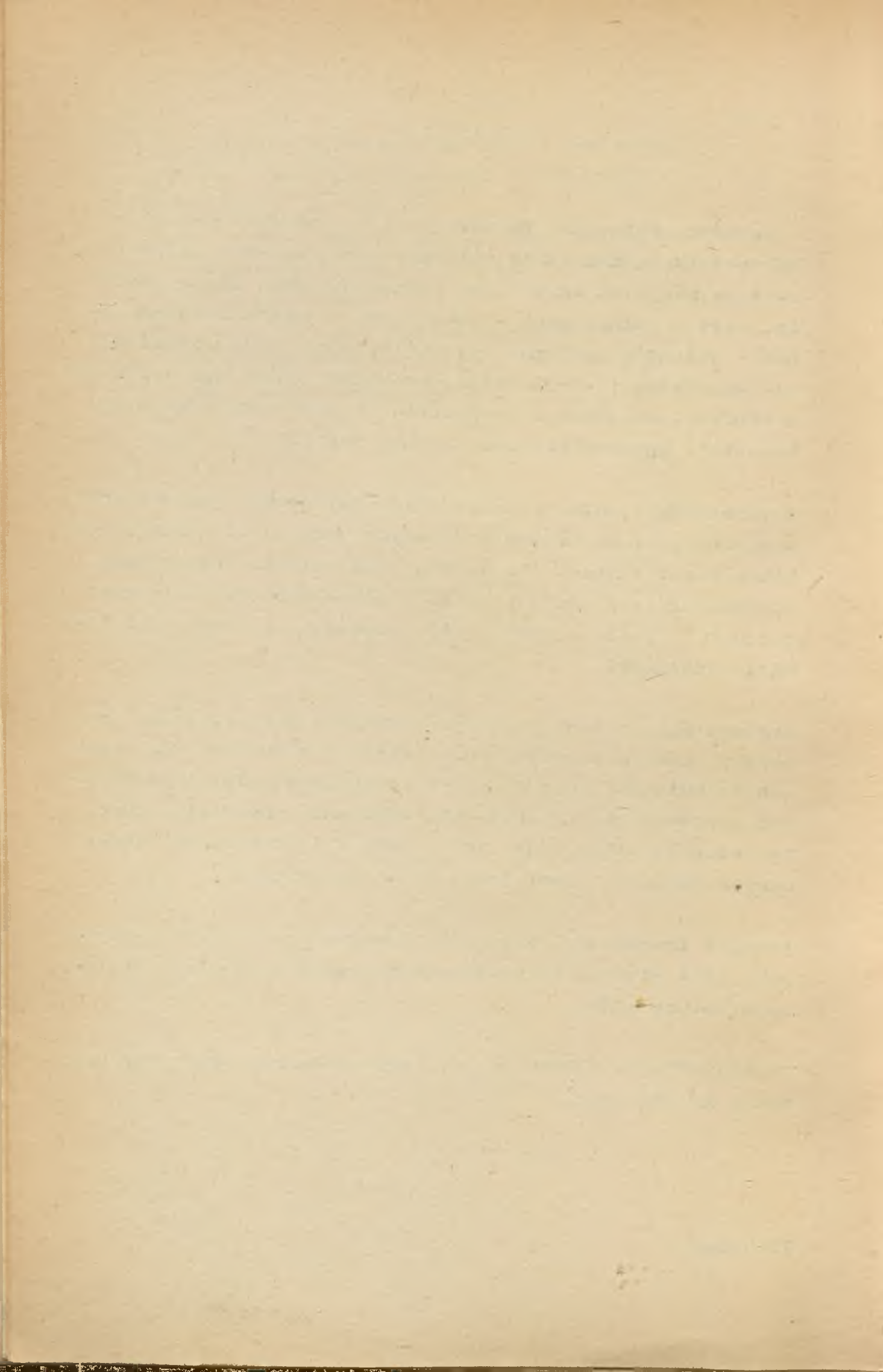
A természetföldrajzi Dokumentáció 3. számának anyagául környezetkutatási témát választottunk, nemcsak azért, mert ez napjaink egyik igen fontos kérdése, hanem azért is, mert a földrajznak - ezen belül a természetföldrajznak - jelentős szerepet kell vállalnia a környezetvédelmi, -alakítási, -fejlesztési problémák megoldásában. Ez az a témakör, amelyben a természet- és gazdaságföldrajz fokozottabb együttműködésére is mód nyílik,

Intézetünknek, mint a hazai földrajztudomány legfontosabb bázisának, kiemelkedően és iránymutatóan kell ebben a munkában részt vennie. Ahhoz, hogy ezt valóban megtehessük, mindenekelőtt a témában kellő tájékozottságra kell szert tennünk. A jelen dokumentációs kiadvány is ezt a célt kívánja szolgálni.

Magyarország a KGST országok gazdasági szervezetéhez tartozik, ezért anyagunkat tulnyomórészt a KGST 8. VI. tudományos kutatási feladatról /a környezetvédelmi intézkedések kidolgozásáról/ 1973-ban megjelent információs füzetek alapján állítottuk össze /melyek a Csehszlovák Tudományos Akadémia Brnoi Intézetének kiadványai/.

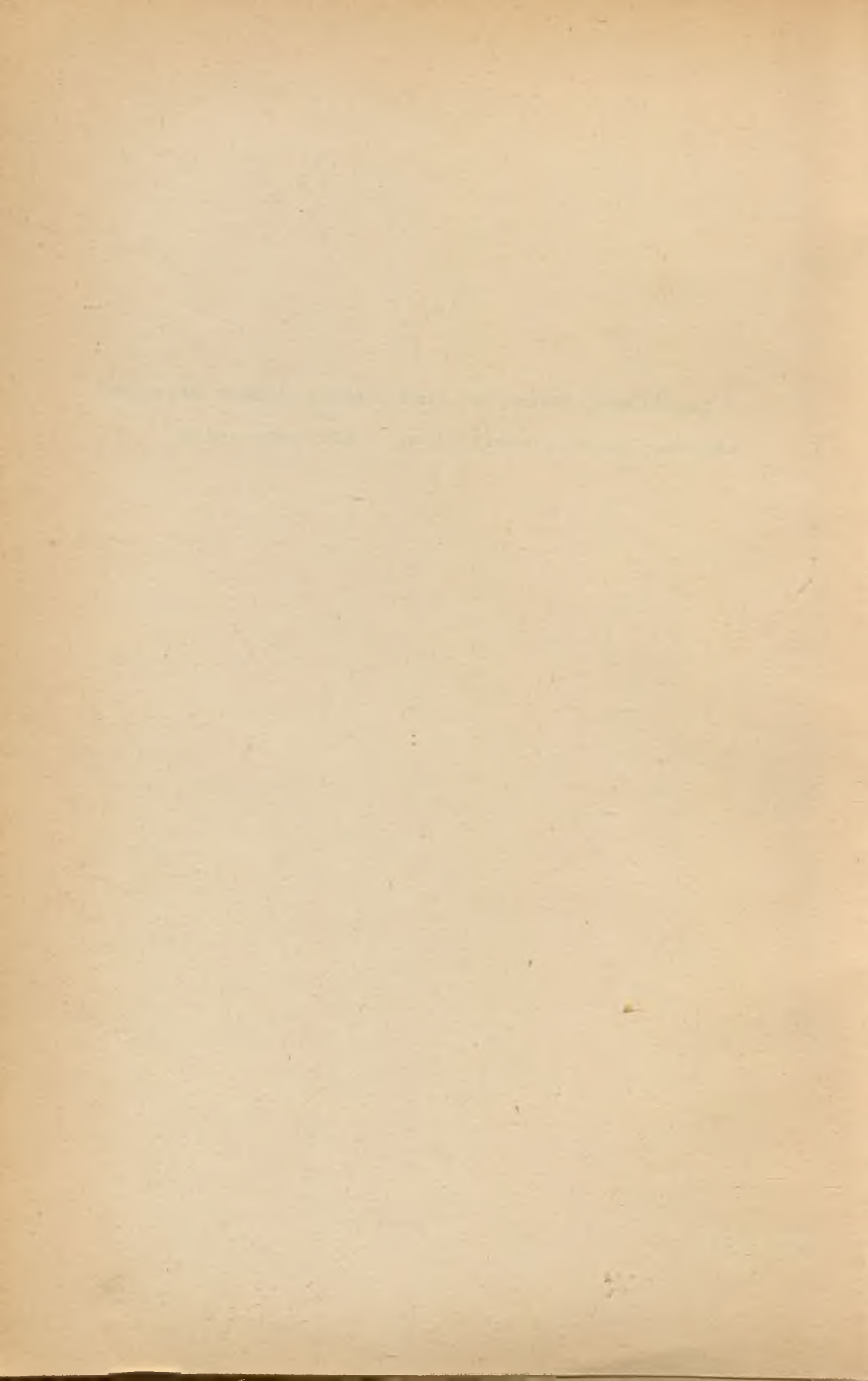
Szovjet tanulmányok összeállításunkban azért nem szerepelnek, mert ezek külön gyűjteményes munkában /Szovjet Földrajz/ olvashatók.

Tájékoztatásul néhány nyugati szerző témába vágó tanulmányait is közöljük.



I.

A természeti környezet kutatásának néhány általános
kérdése különös tekintettel a KGST szerepére



Mazur, E.

A TERMÉSZETI ÉS TÁRSADALMI-GAZDASÁGI SZFÉRA
EGYÜTTES HATÁSA A KÖRNYEZETALAKULÁS FOLYAMATÁRA

/Interakcija prirodnoj i szocial.'no-ekonomiceseszknoj szredü v. processze formirovanija okruzsajuscsej szredü.
= Informacionnűj Bjulleten' 1973. 3. pp. 193-199./

Dokumentálta: Simonffy Tóth Ernő

A környezet problematikája igen sokrétű, vizsgálatához több tudományág integrált kutatómunkája szükséges. A környezettel kapcsolatos kérdések bonyolultságát mi sem mutatja jobban, mint az a tény, hogy eddig még sem tanulmányozásának tartalmát, sem méreteit illetően nem alakult ki egységes nézetek. Még kevésbé beszélhetünk kialakult kutatási módszerekről.

A környezettel kapcsolatos kérdések megoldása életbevágó fontosságu, ezért számos tudományág kezdett e téren intenzív kutatómunkába, amit maga az ENSZ is támogat. Ma már jelentős eredményekről is beszámolhatunk.

A jelenlegi helyzettel mégsem lehetünk elégedettek. A kutatások vagy tematikai lehatároltsággal folynak /légköri, víz-, talaj- stb. kutatások/, vagy a környezeti elemek összefogó áttekintésére irányulnak, de nem több tudományág kapcsolatát, hanem az egyes tudományágak szerepét hangsúlyozzák.

Az elért eredményeket a bonyolult problémák megoldására irányuló útterő munkaként kell értékelnünk. A jelenlegi esirvonalat a jövőben egyre magasabbra kell emelnünk.

A már elért eredmények többnyire csak a káros környezeti behatások kiküszöbölésére irányuló terápiás beavatkozást teszik lehetővé, azt is csak meghatározott területi egységeken belül. Kérdéses azonban, hogy rendelkezünk-e már alapvető diagnosztikai adatokkal azokról a területekről /s ezek vannak döntő többségben/, ahol a környezeti károsodások még nem érték el a megengedhető határokat? Diagnózis nélkül pedig nincs prognózis, mert akkor ez többnyire csak spekuláció. Profilaktikus intézkedések csak tudományosan megalapozott prognózisra támaszkodhatnak.

Térjünk vissza a környezet problematikájának tartalmi és méretbeli kérdéseihez. Egyszerűsíti a dolgunkat, ha a problémát a társadalmi formáció társadalmi-gazdasági szemszögéből vizsgáljuk. A kapitalista társadalomban a termelési eszközök magántulajdona és a maximális profitra törekvés lényegében nem enged meg többet, mint a fenyegetett területek katasztrófa-helyzetének elhárítására irányuló beavatkozást. Profilaktikus intézkedések csak ott és csak annyiban következhetnek be, amennyiben ezek a profit növelését, vagy egyeseik, a vagyonos osztályok egyéni érdekeit szolgálják.

A szocialista társadalomban ezzel szemben a környezet problematikája sokkal kiterjedtebb és tartalmasabb, mert itt nem szorítkozik pusztán passzív környezetvédelemre, hanem aktívan törekszik olyan környezet megteremtésére, mely megfelel a szocialista társadalom igényeinek.

A környezet itt nem csak ásványi nyersanyagokat szolgáltat, hanem ugyanakkor a szocialista ember pihenési, kulturális és esztétikai igényeit is kielégíti. Ilyen értelemben nem elegendő a kutatásban a tudományágak mechanikus részvétele, hanem a tudományágak közötti - megfelelő elméleti-módszerbeli alapon nyugvó - kapcsolatokra van szükség.

A környezet térbelileg rendkívül differenciált, az egyes térbeli egységeknek is megvannak a maguk sajátos vonásai és sajátos fejlődési dinamikájuk. Különböznek abból a szempontból is, mennyire alkalmasak az ember gazdasági aktivitásának kifejtésére.

Bár a környezet emberre gyakorolt befolyásának determináló volta idegen a marxista felfogástól, ez semmiképpen sem jelenti a környezet befolyásának tagadását. A környezet a társadalmi fejlődést gyorsíthatja vagy fékezhetheti, s ezért a szocialista társadalom alapjainak lerakásánál mindenütt a természeti és társadalmi-gazdasági erőforrások tervszerű felhasználásából indultak ki, a Szovjetunióban éppugy, mint a többi szocialista országban. A környezet azonban időben lehatárolt kategória. A szocialista államok már olyan környezetet örököltak, melynek eredeti természeti struktúrája a szocialista fejlődést megelőző időkben változásokat szenvedett. Azonkívül a szocializmus építése során - különösen a tudományos-technikai forradalom hatására - nagymértékben megnövekedett az ember természeti beavatkozásának intenzitása. Megmutatkozik ez az ember és környezete kapcsolatában is. Még nem is olyan régen megelégedtünk azzal, hogy a természeti erőforrásokat az ember által még többé-kevésbé

változatlanul hagyott környezetben vettük igénybe. Ma viszont a társadalmi aktivitás fő központjai olyan környezetben találhatók, ahol már túlsúlyban vannak az ember által létrehozott elemek. Ez pedig az ember és környezete kapcsolatának már nemcsak mennyiségi, hanem minőségi megváltoztatását is jelenti.

Ma már nem elég, ha a környezet problematikáját az ember és természeti környezete viszonyára korlátozzuk. Az ember és környezete kölcsönkapcsolatában a társadalmi-gazdasági vonatkozásokat is vizsgálni kell. Új környezet-típusok is létrejöttek, ilyenek a városi konurbációk, az ipari konglomerációk, stb., s ezek száma és méretei növekedőben vannak. A magas fokú koncentrálttság folytán a térbeli aspektus itt lényegesen fontosabb, mint a természeti környezetben.

Mindezek figyelembevételével és teljes összhangban Gerszimov /1971/ és Haase /1971/ professzorok véleményével három kérdéskör fontossága emelhető ki;

- 1./ A természet befolyása az emberi élet folyamatára, és ennek társadalomra háruló következményei.
- 2./ Az ember gazdasági tevékenységének a természeti környezetre gyakorolt befolyása és annak következményei.
- 3./ Az ember által teremtett természetes és mesterséges környezet befolyása az életfolyamatokra és az emberi társadalom fennmaradási feltételeire.

A felsorolt kérdéskörökből fakadó feladatok elsősorban a modern földrajztudomány területét érintik, mert a tájat

tekintik azon térbeli kategóriának, melyben a természeti és társadalmi-gazdasági kapcsolatok és azok törvényszerűségei lejátszódnak.

Szólni kell a környezet-tanulmányozás egy új megközelítési módjáról, amely ma már nemcsak a kiválasztott, többnyire elszigetelt és már szélsőséges károsodásnak alávetett, vagy a gazdaságilag fontos területeket vizsgálja, hanem nagyobb egységeket is, állami, sőt nemzetközi méretekben. Ennek nemcsak elméleti, hanem gyakorlati jelentősége is van. A szocialista társadalom tervszerűen halad valamennyi erőforrása racionális kihasználásának útján, ugyanakkor környezete optimalizálására törekedve, megőrzi a fejlődés pozitív tendenciáit is. Mindehhez ismernie kell az egyes területi egységek különböző tulajdonságait és azok fejlődési törvényszerűségeit. Éppen ebben látjuk a kérdés földrajzi megközelítésének szükségességét.

Ha a környezet problematikája megoldásának követelményét egybevetjük az eddig elért eredményekkel és a tervezett kutatási programokkal, máris világossá válik a közöttük lévő nagy aránytalanság. A geográfusok nem elégedhetnek meg a program lehulló morzsáinak szedegetésével, hanem hozzá kell látniok KGST keretben a főfeladat megoldásához: térbeli vonatkozásban kell a természeti és társadalmi-gazdasági szférának a környezet alakulására gyakorolt együttes hatását tanulmányozni.

Néhány ezzel kapcsolatos téma-javaslat:

- 1./ A környezetelmélet, mint térbeli kategória: a környezet definiálása, kifejezési eszközök, rendszerezés és alkalmazott szempontok.

- 2./ A modellek, a rendszerelmélet és a matematikai módszerek alkalmazásának elméleti-módszertani vonatkozásai a kiválasztott környezet-típusokban.
- 3./ A természetes tájegységek, mint a környezet sarkkövei, azok szerkezete és törvényszerűségei.
- 4./ A kulturtájak, mint a környezet területi bázisai, azok szerkezete és törvényszerűségei.
- 5./ A tájegységek osztályozása és elhatárolása a környezet pozitív és negatív dinamikájától.
- 6./ A környezet természeti és társadalmi-gazdasági rendszerei dinamikus egyensúlyának törvényszerűségei térbeli vonatkozásban.
- 7./ A területi komplexumok potenciálja, azok térbeli és funkcionális hasznosítása.
- 8./ A környezeti tájtipusok fejlesztésének, tervszerű helyreállításának és megóvásának prognózisa.

Demek, J.

ÁTTEKINTÉS A KGST-TAGÁLLAMOK 1990-ig VAGY 2000-ig
TERJEDŐ KÖRNYEZETFEJLESZTÉSI PROGNÓZISÁNAK KIDOL-
GOZÁSÁT CÉLZÓ MUNKÁLATOKRÓL

/Obzor szuscsesztvujuscsih rabot dlja podgotovki prognoza okruzsa juscselj szredü v sztranah-cslenah SzEva do 1990 ili 2000 gg.

= Informacionnűj Bjulleten' 1973. 3. pp. 159-161./

Dokumentálta: Simonffy Tóth Ernő

A KGST 8. VI. problémájával foglalkozó Tudományos-technikai Tanács 1972. szeptemberében megtartott első ülésén a prognózis /8. VI. 5. sz. feladat/ megvitatása során megállapítást nyert, hogy ki kell dolgozni a KGST-országok környezetfejlesztési prognózisát az 1990-ig vagy 2000-ig terjedő időszakra. Az ember környezeti ráhatásának gazdasági értékelését és a környezettel kapcsolatos kérdések jogi szabályozásának prognózisát nem lehet elvégezni a környezetfejlesztés ismerete nélkül. Ezért megállapodás született, hogy a prognózis kidolgozásának első szakaszaként kérdőíves formában ki kell dolgozni a környezet 1990-ig vagy 2000-ig terjedő főbb mutatóinak rendszerét. Az első verzió elkészítését a csehszlovák delegáció vállalta. A KGST-országok környezetfejlesztési prognózisának elkészítése nehéz feladat, mely meghaladja a KGST 8. VI. sz. problémájának kereteit. Ugy véljük, több változatot is ki kell dolgozni, majd tökéletesíteni. Ennek az anyagnak kell

a felhatalmazott Tanács előtt a 8. VI. sz. problémával foglalkozó Tudományos-technikai Tanács kezdeményező javaslataként szerepelnie azzal, hogy a prognózis kidolgozásába más szakemberek bevonása is szükséges.

Az anyag szerkezete

A Tudományos-technikai Tanács első ülésén olyan megállapodás született, hogy a kritériumokat /szempontokat/ az alábbi három fő szakaszra osztják:

- A./ Olyan világméretű, globális környezetváltozások meghatározására vonatkozó szempontok, amelyek a KGST-tagállamok környezetfejlesztésére is hatással lesznek.
- B./ Két vagy több KGST-tagállamot érintő környezetfejlesztési prognózis meghatározására vonatkozó szempontok.
- C./ Az egyes KGST-tagállamok környezetfejlesztési prognózisának meghatározására vonatkozó szempontok.

Néhány rendszabály az adatbeszerzés érdekében

Egységesíteni kell a normákat; a szükséghez mérten és előzetesen egyeztetett módszer szerint együttes felméréseket és vizsgálatokat kell elvégezni.

Ezen intézkedések terjedelmét és formáját később határozzák meg.

A prognózis kidolgozásánál szóba jövő területi egységek meghatározása

A KGST egyes tagállamainak eltérő területi mérete és gazdasági szintje miatt legelőször meg kell határozni a prognózis kidolgozásánál szóba jövő legalkalmasabb területi egységeket.

A Csehszlovák Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete azt javasolja, hogy a prognózis kidolgozásának első szakasza-ként a szükséges adatokat az alábbi területi csoportosításban kell összegyűjteni és feldolgozni:

a./ NDK, Lengyelország, Csehszlovákia, Magyarország, Bulgária, Románia és a Szovjetunió egyes szövetséges köztársaságai, Ukrajna és az OSzSzK kivételével.

b./ Ukrajnára és az OSzSzK-ra vonatkozóan a megfelelő területi egységeket a szovjet delegáció javaslata alapján kell megállapítani.

A Csehszlovák Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete ugyanakkor azt is javasolja, hogy meg kell vizsgálni, nem lehetne-e a prognózist természeti egységenként /fizikai földrajzi tájanként/ kidolgozni, s javasolja, hogy a koordinációs központ alakítson egy bizottságot, amely elkészítené a prognózis óéjlaira a KGST tagállamok természetföldrajzi beosztásának tervezetét.

II.

A környezetkutatás a tájkutatás, tájtervezés,
területi tervezés tükrében

Demek, J.

KULTURTÁJ ELMÉLETE

/Theory of Cultural Landscape.

= III. International Symposium - Content and Object of the Complex Landscape Research in the Protection of Human Environment, 1973, 28 XI - 1 XII./

Fordította: OFFI

1. Bevezetés

A felszín nagyobb részén a természetes tájat az emberi tevékenység kisebb-nagyobb mértékben megváltoztatta. Az ember által sok éve betelepített területeken a legfőbb tényező az emberi társadalom, mely a természeti folyamatokat és a terep egész arculatát befolyásolja. Az ember hatása a természetre minőségi szempontokat hozott előtérbe. A tájra történő emberi befolyás komplex jellege megkívánja fejlődésének komplex biztosítását az ember növekvő behatásai miatt. Ezen problémák megoldása nemcsak elméleti, hanem a jövőben gyakorlati jelentőségű is a tájfejlődés előrejelzése céljából.

2. Tájkutatás elméleti alapja

Az összefüggések analízise előtt néhány terminológiai kérdéssel foglalkozunk. A tájkutatásban való előrehaladás

nemcsak a rész-ismeretek és tények növekvő számától függ, hanem a táj általános elméletének nagyobb pontosságától és tökéletesítésétől is. Az elméleti alap fejlődése azonban nem lehetséges a terminológia pontosabb kidolgozása és definiálása nélkül. Az exakt terminológia nemcsak biztosítja az elméleti tájismeret színvonalának, hanem a táj kutatásokkal foglalkozó számos tudomány és tudományág közti kommunikáció alapja is.

A tájelmélet alapját rendszerként való viselkedése képezi. Az energia és a tömeg egyenőtlen eloszlása miatt a föld felszínén területi elkülönülés történik. A szomszédosoktól eltérő egységet képező bolygónk felszínének tényleges része a táj. A tájnak természetes határai vannak és jellemezhető belső homogenitással, egyedi szerkezettel és a törvényszerű folyamatok és jelenségek komplexumával.

A táj komponensekből, és ezen komponensek összefüggéséből áll. Az egyes komponensek különböző típusu, rangsorolt helyzetű georendszert képviselnek.

Egy táj alapját a természetes georendszerek adják mint:

a/ az abiotikus georendszerek: a földkéreg a tereppel
az atmoszféra
a hidroszféra

b/ a pedoszféra

c/ a bioszférát alkotó biotikus georendszerek.

A tájban a természetes georendszerek szomszédosak, egymásbahatolók és közvetlen be- és visszatáplálás köti őket össze.

A természetes georendszerek alkotják egy bizonyos területen a természetes tájat. A természetes táj komponensei a természet törvényei szerint fejlődnek. Így a természetes táj egy önszabályozó hibrid-rendszer, melyben különböző típusu abiotikus, talaj és biotikus alrendszerek a komponensek. Ezek kölcsönösen összekapcsolódnak tömeg- és energiacsere útján.

A természetes tájban ezek elsősorban a következők:

- a/ morfológiai rendszerek, melyek a rendszerek alkotórészei közötti szerkezeti összefüggések hálózatából állnak,
- b/ kaszkád- /sorbakapcsolódó/ -rendszerek, melyeket a tömeg, vagy energia kaszkádja útján kölcsönösen összekapcsolódó alrendszerek láncaként definiálnak,
- c/ folyamat-visszahatás-rendszerek /process-response-systems/, melyek legalább egy morfológiai és egy kaszkád rendszer összekapcsolódását képviselik,
- d/ vezérlő rendszerek /control systems/, azaz olyan folyamat-visszahatás-rendszerek, melyek legfontosabb komponenseit némi intelligenciával vezérelni lehet.

A fizikai-földrajzi szféra planetáris természetes szuperrendszert képvisel. A tájak - méreteiktől függően - területi, vagy tipológiai georendszereket képviselnek.

Funkcionális szempontból a természetes georendszerek nyitott rendszerek, melyeket nemcsak a komponensek közti, hanem a környezettel való tömeg- és energia-cserével lehet jellemezni. A georendszerek egyik részéről a másikkra történő tömeg- és energiaszállítást a rendszerek mozgékony elemei végzik. Az abiotikus, talaj és biotikus komponensek közötti tömeg- és energiacsere az az erő, mely a természetes georendszer egységét alakítja ki.

Az ember, mint egyed, a természet egy része és tőle függ. Lélekzés útján az ember közvetlen kapcsolatban áll az atmoszférával, emésztési rendszere útján a hidroszférával és bioszférával. Az emberi társadalom tevékenységével társadalmi-gazdasági rendszereket alkot. Ez a vezérlő rendszer egy típusa, melyet az ember a természeti táj racionális hasznosítása céljából létesített. Ezen rendszerek legfontosabb elemeit az ember vezérli. Ezért fejlődnek a társadalmi-gazdasági georendszerek a társadalmi törvényeknek megfelelően. Az ember megkísérli a társadalmi-gazdasági rendszereket vezérelni és szabályozni azért, hogy a georendszer anyagi és energetikai helyzetét olyan szinten tartsa, mely biztosítja az emberi társadalom igényeinek optimális kielégítését. A társadalmi-gazdasági georendszerek tömeg- és energiakörforgás szempontjából igen változatosak. Pl.: egy mezőgazdasági georendszerben előforduló vegetáció és éghajlati típus függvényében egy ciklus néhány héttől /zöldségek esetében/ két évig tarthat; a gyümölcs-termesztés esetében néhány évtizedre; az erdőszetben több száz évre terjedhet. A körforgás hosszával összefüggésben a rendszer hatékonyságát vezérlő visszatáplálás-információ jelentősége szintén növekedhet.

A társadalmi-gazdasági georendszerek kialakulásának folyamán a specializálás, a területi elkülönülés /differentiálódás/ jellemző. Például nemcsak egyéni vállalkozások, hanem egész vidékek, vagy országok specializálódnak bizonyos monokulturákra /pl. Kubában cukornádra/. Ezen vidék társadalmi-gazdasági georendszerének stabilitása csak más vidékekről történő energia- és anyagellátás esetében tartható fenn. Ilyen társadalmi-gazdasági szuperrendszerek szükségszerűen úgy fejlődnek ki, hogy több társadalmi-gazdasági georendszert foglalnak magukba, gyakran más országokban lévőket is.

3. A táji természeti és társadalmi-gazdasági georendszereinek összefüggései

Hosszu idő óta az ember által benépesített tájon természeti és társadalmi-gazdasági georendszerek léteznek egymás mellett és hatnak egymásra. A georendszerek két típusa minőségileg különbözik egymástól, mivel különböző törvények szerint fejlődnek a tömegmozgások különböző formáinak megfelelően. Ezért ezeket nem lehet önkényesen keverni. Az emberi társadalom hatásai a természetes georendszer bármelyik komponensére láncreakciót váltanak ki a rendszerben. Egy természetes georendszert, mint alrendszert magában foglaló társadalmi-gazdasági rendszer hatásos vezérlése megköveteli kapcsolódásuk és folyamataik ismeretét.

A természeti és társadalmi-gazdasági rendszerek közti összefüggés kétféle lehet, harmónikus és diszharmónikus. Ezeket a kifejezéseket nehéz definiálni, mert egyrészt ezeket

a természetes georendszerek stabilitásának, másrészt a táj nyersanyagforrásainak racionális hasznosítása szempontjából kell definiálni. A táj georendszerei két típusának kapcsolata akkor harmónikus, ha a stabilitásnak minimális zavartsága, a természetes georendszerek önszabályozása és egyidejűleg a táj nyersanyagforrásainak az emberi társadalom általi optimális hasznosítása szerepel. De a táj két rendszere közti kapcsolat legtöbbször diszharmónikus. A földfelszín nagyobb részén jelenleg a természetes georendszerek stabilitása és önszabályozóképessége zavart. Ez azért van, mert a társadalmi-gazdasági rendszerek munkájának biztosítása az ember általi rendszeres vezérlést és kezelést követeli meg /helyreállító védő intézkodések/ egyre növekvő energia- és anyagráfordítás útján.

Másrészt arra is kell gondolni, hogy manapság nem lehetséges a természetes tájhoz visszatérni, mivel az emberi társadalom fejlődése növekvő mértékben igényli a természetes nyersanyagforrásokkal történő ellátást.

4. Kulturtáj

A kulturtáj a föld felszínének az a része, melyen a természeti és társadalmi-gazdasági georendszerek egymás mellett fordulnak elő. Manapság a föld felszínének legnagyobb részét a kulturtájak foglalják el. Sok területen pontos határ húzható meg a természetes táj-töredék és a kulturtáj között.

A táj georendszerei két típusa közti összefüggéseknek megfelelően a kulturtáj következő típusai különböztethetők meg:

1. megművelt táj, ahol harmónikus kapcsolatot közlitenek meg a két georendszer közötti összefüggések és ahol a természetes georendszerek önszabályozóképessége fennmarad; ilyenek pl. a mezőgazdasági területek;
2. zavart táj, a természetes georendszerek zavart stabilitásával és fenntartott önszabályozóképességével; ezek az ember által intenzíven használt területek /pl.: urbanizált területek/;
3. elpusztított táj, ahol a természetes georendszerek önszabályozóképessége már jelentős mértékben zavart és megmentésük csak a társadalmi-gazdasági georendszerekkel, főleg biotechnikai beavatkozás útján lehetséges, melynek eredménye egy jelentős energia- és anyagfogyasztás.

Kulturtájakon a természeti és társadalmi-gazdasági georendszerek nyitott hibrid szuperrendszert képeznek, melyek legfontosabb funkcióit az ember vezérli. Ez azért van, mert ennek a rendszernek, a társadalmi rendszertől függően, eltérő a célja. Szocialista országokban az irányítás célja az emberi társadalom igényeinek optimális kielégítése, fenntartva az ember fejlődésének feltételeit, azaz a természetes georendszerek helyes működését. Kapitalista országokban ujabban szintén egyre nagyobb figyelmet szentelnek a két georendszer összefüggéseinek kérdéseire a növekvő ökológiai krízissel kapcsolatban.

5. A kulturtáj kutatásának módszerei

A kulturtáj tanulmányozása a legnehezebb problémák közé tartozik. Maguk a természetes georendszerek a bonyolult rendszerek közé sorolhatók, a technikában a megarendszerek fogalmának felelnek meg /V. B. Socava, 1973. 395 old./.

A természetes georendszerek szerkezete bonyolultabbá válik a társadalmi-gazdasági rendszerek okozta változás hatására. Ezt még növeli a kulturtájak természetes és társadalmi-gazdasági georendszerei közti kölcsönös viszony bonyolultsága.

Számos természeti, társadalmi, orvosi és technikai tudomány foglalkozik a kulturtájak különböző szempontjainak tanulmányozásával. Köztük jelentős helyet foglal el a földrajz, mely mint tudomány, közvetlenül foglalkozik a természeti környezet rendszere és az emberi társadalom rendszere közötti összefüggések térben és időben történő tanulmányozásával.

A brünni Csehszlovák Tudományos Akadémia Földrajzi Intézetében elkészítették a Cseh Szocialista Köztársaság tájtérképét 1: 500 000 méretarányban. Ennek a térképnek az alapját az 1: 500 000 méretarányu szerkezeti, morfológiai, éghajlati és bioföldrajzi térképek képezték. A természeti tájak térképe pedig alapja lett a "CSSR környezetének minősége" elnevezésű, szintén 1: 500 000 léptékű térképnek, melyben a kulturtáj alaptípusait aszerint határozzák meg, hogy milyen fokban befolyásolta azokat az ember.

7. Következtetések

A kulturtáj komplex tanulmányozásának különleges gyakorlati jelentősége van a környezet fejlődésének előrejelzésében. Növekvő figyelmet kell ugyanis szentelni - fegyelmezett kooperáció mellett - a kulturtáj kialakulásának és fejlődésének, az emberi társadalom igényeinek optimális kielégítése céljából.

A TÁJGONDOZÁSI SZEMPONTU GEOÖKOLÓGIAI KUTATÓ-
MUNKA CÉLKITÜZÉSEIRŐL

/Zur Zielsetzung geoökologischer Forschungsarbeit unter
landeskulturellen Aspekt,

= 'Informacionnűj bjulleten' 1973, 2. pp. 77-89./

Kerekes Sándor fordítása alapján.

A különböző tudományágak között - melyek hozzá kell hogy
járuljanak az emberi társadalom környezetének védelméhez,
és optimális kialakításához - jelentős helyet foglal el a
tájkutatás, mint a földrajz természettudományi ágának fon-
tos része. Az utóbbi két évtizedben a tájökológia /vagy
geoökológia/ elsősorban a georendszerben és a természeti
tájban fennálló alapvető összefüggések megállapításával
foglalkozott, és kidolgozta módszereinek spektrumát.

Jelenleg a tájökológusok több országban azon fáradoznak,
hogy a társadalom szempontjából fontos környezeti problémák
megoldása során új tudományos kérdéseket fogalmazzanak
meg, és azokat elméleti és módszertani szempontból meg-
alapozzák, hogy azok jobban megfeleljenek az ökológiai irá-
nyú geotudományokkal szemben támasztott új társadalmi kö-
vetelményeknek.

A földtudomány azon ágainál, melyek a társadalom számára
hasznos kutatásokra törekszenek, a jó kiindulópont a társadalom

és természet kölcsönhatása. E kölcsönhatást Marx Károly az embernek a természettel való anyagcseréjeként jellemezte. E kölcsönhatás az előfeltétele a társadalmi igények kielégítésének, amely a társadalmi újratermelési folyamatban valósul meg.

A társadalomnak a természettel való anyagcseréjét illetően a társadalmi újratermelési folyamat 3 lényeges szempontját kell kiemelnünk:

- az anyagi javak termelését az egyéni és társadalmi igények kielégítésére
- minden ehhez szükséges feltétel újratermelését a természetben és a társadalomban
- az embernek, mint a társadalom alkotóelemének újratermelését /beleértve az üdülést is/.

E mellett törekedni kell a jelenben és a jövőben is a természet és a szocialista társadalom ésszerű, azaz objektív törvényeket követő kapcsolatára, az állandóan növekvő bővített újratermelés érdekében. Ez az ésszerűség foglalja magában a szocialista társadalom természetes környezetének ápolását a szocialista tájgondozás keretében.

A szocialista társadalomnak a természeti környezettel való kölcsönhatása során megnyilvánuló tevékenysége, négy egymástól jól elhatárolható részre tagozódik, melyek azonban az egységes szocialista tájápolás keretében egy célra irányulnak, mégpedig:

1. a természeti környezetnek az ujratermelési folyamatban való állandó, és egyre jobb, tökéletesebb hasznosítása, mely a minőségében kárt szenvedett környezet védelmét, helyreállítását, mint a társadalmi ujratermelés feltételét foglalja magában;
2. a természeti környezet tulajdonságainak és teljesítő-képességének fenntartására, gyarapítására, hogy az jelenleg és a jövőben is biztosítsa a társadalom állandóan bővülő ujratermelését;
3. a lakosság védelmét a káros hatásoktól, melyeket a megzavart természeti környezet okoz, és végül
4. kulturált - esztétikus természeti környezetet, és ebben a kulturált életvitel biztosítását, amit a szocialista személyiség jogának kell tekinteni /Schmidt - Renner 1972./

Fentiekből két szempont vezethető le:

- a/ A természet /természeti tér, természeti táj/ és a társadalom munkájának kölcsönhatása minden használati érték forrása, amely a társadalom anyagi igényeinek kielégítéséhez szükséges. Marx Károly szerint a természeti tér és a társadalom munkája, a társadalom "eredeti termelési feltételei".
- b/ A természeti tér /természeti táj/ ugyanakkor az egészség és életöröm forrása, az üdülés, valamint a társadalom kulturális és esztétikai igényei kielégítésének színhelye/Titel, 1970./

Ezt a két fő szempontot röviden "termelési szempontnak" és környezeti /milieu/ szempontnak nevezhetjük. E két szempont áll a KGST VI. 3. "Intézkedések kidolgozása a környezet védelmére" téma kutatásainak középpontjában is.

A társadalom minden szabályozó intézkedése /tevékenysége/ - melynek célja a társadalom és a környezet közötti észszerű kapcsolat - magatartási előírásokat tartalmaz, a természeti környezet használatára, védelmére, ápolására, helyreállítására, teljesítőképességének fokozására vonatkozóan, az állandóan növekvő társadalmi ujratermelési folyamat érdekében. Nélkülözhetetlen előfeltétel ehhez a szocialista társadalom, valamint a természet törvényeinek és kölcsönhatásuk törvényszerűségeinek ismerete.

A geoökológiai kutatás feladata ezen a téren a természeti tér egésze és részei hatásösszefüggéseinek és szabályozásuk mechanizmusának ismerete, és a leszűrt eredmények differenciált érvényre juttatása a társadalom ujratermelési folyamatában.

Ennek megvalósításánál a gazdasági szempontok mellett nagy szerepet játszik a társadalom természetre gyakorolt hatásának megítélése és értékelése is. Az ember és a természet közötti anyagcserével - Neef /1969/ értelmezése szerint a geotechnikus metabolizmussal - összefüggő kérdések gazdasági értékelésének problematikája nem újkeletű. A kísérletekből azonban világosan látható, hogy a természetből vett anyagok értékének meghatározása, a természeti folyamatok befolyásolása vagy megtartása, a természeti környezet károsításának megszüntetése rendkívül nehéz. Az érték ugyanakkor mindig közgazdasági kategóriának tekinthető, amely

a természetes nyersanyagok használati értékén túlmenően a benne megtestesülő társadalmilag szükséges munkát jelenti.

A természeti adottságok közgazdasági értékelésével szemben állnak azok a kísérletek, melyek a természeti környezet nyersanyagainak és folyamatainak együttes értékelésére törekednek. Mértékegységként rendszerint az energiát, egy bizonyos energiamennyiség felhasználását választják, s ehhez viszonyítják az összes többi megfigyelt és mért paramétert. Az anyagcserefolyamatoknak ez a nagyon általános jellemzése az /ember/ társadalom és a természet oldaláról, azonban eddig egyáltalán vagy csak nagyon korlátozott mértékben volt átvihető a közgazdasági kategóriába. Az ember által használt természetes nyersanyagok és folyamatok sajátos jellemzőinek, paramétereinek, dimenzióinak kérdése eddig még megoldatlan.

Megkísérelve ennek a problémának a további tisztázását véleményünk szerint döntő fontossága a "természeti tér potenciál" /Naturraum-Potential/ és "természeti erőforrás" /Naturresource/ fogalom tisztázása.

1/ A természeti tér potenciál és természeti erőforrás fogalma

A természeti tér /természeti táj/ anyagi szubsztanciáival, a benne lejátszódó folyamatokkal, azok strukturájával és dinamikájával, a fent elmondott összefüggéseknek megfelelően meghatározott teljesítőképességgel rendelkezik, ami megfelelő mennyiségű szolgáltatás ellátását teszi lehetővé, a társadalom szükségleteinek kielégítésére. A teljesítőképességet a természeti tér különböző geokomplexokkal való ellátottsága, anyagi szubsztanciái, a természeti térben lejátszódó

szódó folyamatok és geokomplexük energiaforgalma eredményezi. Ez a teljesítőképesség, hasznosítható vagyon nevezhető összességében a természeti táj potenciáljának. Meg kell jegyeznünk, hogy ez a teljesítőképesség nem csak a termelésre és fogyasztásra vonatkozik, az ujratermelési folyamatban, hanem az üdülést is magában foglalja, a társadalom, mint egész, és az egyes ember szempontjából is.

A természeti tér teljesítőképességét jellemezhetjük a nélkül, hogy a társadalomnak valamely konkrét hasznosítására utalnánk. Ebben az esetben a természeti tér általános, nem differenciált potenciáljával állunk szemben. A társadalom igényei a természeti környezet használatánál azonban nagyon differenciáltak, és a természeti tér teljesítőképességének igen eltérő oldalaira vonatkoznak. Szükséges ezért, hogy a természeti tér potenciál megfelelő csoportjairól, vagy mennyiségéről beszéljünk, melyek a sokrétű ujratermelési folyamat során, jól megkülönböztethetően jelentkeznek a társadalom részéről, a természeti tájjal szembeni sajátos követelmények és különböző használati értéktulajdonságok iránti igények formájában.

A természet tér potenciálja részben a társadalom munkája révén szabadul fel, és a termelés és fogyasztás útján kerül közgazdasági kapcsolatba a társadalommal. A természetes szubsztancia használati értékéhez, illetve a természeti folyamatához tehát a terméké változtatás során - ami munkafolyamat keretében történik - hozzáadódik a társadalmilag szükséges munkaráfordítás értéke. Ebből az alapelvből vezethetők le azok az eljárások és módszerek, melyek segítségével arra törekszünk, hogy a természeti táj potenciáltulajdonságokat bevonjuk a közgazdasági értékelésbe s

ezáltal a társadalmi ujratermelési folyamat irányításába, tervezésébe, ellenőrzésébe. Ha a természeti tér potenciálját meghatározott céllal bevonjuk a termelési folyamatba, akkor az, vagy többnyire annak részei a termelési folyamat anyagi erőforrását alkotják. A természeti tájat szerkezetéhez és dinamikájához való kötöttsége miatt természeti erőforrásnak nevezzük. A népgazdaság ujratermelési folyamatában a területi erőforrásokhoz sorolható, melyek helyhez kötöttsége rendszerint műszaki eszközöket tesz szükségessé, melyek a táj erőforrásait összekapcsolják a terület termelési folyamatával.

A természeti potenciálok természeti erőforrások formájában, részben közvetlenül jutnak a termelési folyamatba, melynek során anyagi vonatkozásban átalakulnak, rejtett energiatartalékaik részben vagy egészben felhasználódnak. Részben a termelési folyamat szükséges tárgyi feltételeiként működnek, mely nélkülük nem jöhetne létre. Ilyen esetben katalizátor szerepét töltik be a termelési folyamatban, ami használati értéküket az ujratermelési összefüggésen belül nagymértékben meghatározza.

A természeti erőforrásoknak a társadalmi ujratermelési folyamat fogyasztási fázisába való bevonására és abban való felhasználására elvileg ugyanezek a megállapítások érvényesek.

A természeti térnek nemcsak olyan tulajdonságai és szubsztanciái vannak, melyek az ujratermelési és fogyasztási folyamatban, mint erőforrások válnak hatékonnyá, hanem olyan állandó, lappangó lehetőségei is, melyek az üdülést, és a társadalom kulturális - esztétikai igényeinek kielégítését teszik lehetővé. A természeti térnek, mint kulturtájnak ezen

szolgáltatásai, csak használati értéként foghatók fel, mivel elsődlegesen természetes anyagok és folyamatok jutnak kifejezésre, és a munkafolyamat során végbemenő átalakulások csak a természeti térbe való egyéb beavatkozások kísérő jelenségei. A természeti tér, kulturtáj szolgáltatásai ezért egyáltalán nem, vagy csak nagyon feltételesen vonhatók be az értékalkotásba, mert általában hiányoznak a megítélésükhöz szükséges gazdasági paraméterek. Használati értéküket ezért a szükségletok kielégítésének általános társadalmi mértéke alapján kell megítélni. Ehhez azonban még nem állnak rendelkezésre a szükséges eszközök. Fenti fejtegetésekből munkahipotézisként a következő ideiglenes fogalmi és tartalmi meghatározások vezethetők le:

A természeti tér potenciálok /NRP Naturraum-Potentiale/ a georendszer, ill. ökorendszer tulajdonságaiból /anyagok, folyamatok/ vezethetők le és olyan kiválasztást jelentenek, azokból, ami a társadalom meghatározott igényeinek kielégítését biztosítja a bővített ujratermelési folyamatban. Ennek megfelelően többféle természeti tér potenciál különböztethető meg. Ezek természeti kategóriák, és a természeti törvények által meghatározott paraméterként foghatók fel.

A természeti erőforrások /Naturressourcen/ a társadalmi /elsősorban népgazdasági/ ujratermelési folyamat területi erőforrásainak részeként a természeti tér meghatározott anyagain, folyamatait, vagy energiatartalmát jelentik, amelyek a munkafolyamatban /termelési folyamatban/ mint anyagi szubsztanciák vagy energia-potenciál alakulnak át, használandók fel, vagy mint tárgyi feltételek szolgálják a termelési folyamatot. A természeti erőforrások használati értékükkel meghatározott követelményeknek kell, hogy eleget

tegyenek, melyeket az a mindenkori ujratermelési folyamat határoz meg, melyben előfordulnak, ill. felhasználást nyernek. Ez tehát egy közgazdasági kategória, melynek paraméterei annak a műszaki folyamatnak a követelményeiből vezethetők le, melyben részt vesznek.

Az irodalomban részben azonos, részben csak hasonló tartalommal használt "természeti potencia" /Naturpotenz/, "hasznosítási potenciál" /Nutzungspotenzial/ és "hasznosítási potencia" /Nutzungspotenz/ fogalmak a tárgyalt téma tudományos feldolgozásában nem szükségesek, ezért azokkal nem foglalkozunk.

A "természeti környezet" /Naturmilieu/ fogalma /Schmidt-Renner, 1972/ a "természeti tér" /Naturraum, Naturlandschaft/ fogalmakkal lényegében azonos, és ezeknek a már régóta bevezetett fogalmaknak a javára azt fel lehet adni. "Természeti környezet"-nek nevezzük a természeti tájat, ill. természeti teret akkor, ha annak tartalmát a környezet fogalommal összefüggésben az ember /társadalom/-környezet kapcsolattrendszerben használjuk. A természeti környezet és természeti táj ill. természeti tér lényeges jegyeikben azonosak és szinonim fogalmaknak tekinthetők.

2/ A természeti tér potenciál tartalom meghatározása

A természeti tér anyagaink és folyamataink felhasználása a társadalmi ujratermelési folyamatban a legtöbb esetben nem a tájkomplexumra vagy a georendszerre, mint egészre, hanem egyes összetevőkre, ill. összetevők csoportjára, vagy egyes folyamatokra, ill. folyamat csoportokra vonatkozik /nyersanyagok, energiahordozók, anyagforgalom, energiaforgalom/.

A geotudományok az ökológiai és rendszerelméleti alapeszmék következetes alkalmazásával mind jobban felismerték, hogy a georendszerbe, ill. ökorendszerbe és ezzel a természeti térbe való beavatkozások mindig a rendszer egészét bontják meg. Minden beavatkozás az adott rendszerösszefüggésbe a természeti tér tulajdonságainak hasznosítása során közvetlenül vagy közvetve, hosszabb, rövidebb ideig ható következményeket idéz elő a geo- ill. ökorendszerben.

A természeti tér rendszer jellegéből logikusan következik, hogy a természeti tér potenciál optimális és racionális hasznosításához, és a műszaki beavatkozások maximális és hosszan tartó hatásának biztosításához, a természeti törvényeken alapuló hatáseggyüttes minden összefüggésének ismerete szükséges. Csak ez az alapelv biztosítja, hogy a hasznosítás és a természeti térbe való beavatkozás intézkedéseit helyesen, a természeti törvények rendszerösszefüggéseinek megfelelően, és minden lehetséges követelmény figyelembevételével alkalmazzuk. Az ökológiai szempontu földtudományok legfontosabb feladatának kell tekinteni, a természeti térkutatás, tájkutatás terén, hogy eredményeivel segítse annak az ellentétnek a feloldását, mely az utóhatásoknak és az ujratermelési folyamatnak a természeti térrel szemben támasztott speciális követelményeinek szükségszerűen komplex megítéléséből adódik.

2.1. Általános természeti tér potenciál

Az általános természeti tér potenciál meghatározására Neef /1969/ adott ösztönzést. Abból a megállapításból indult ki, hogy a természeti tér /Neefnél a táj anyagrendszere/ és a társadalom által a tájban végzett munka közös nevezőre

hozható, ha ezt a "geotechnikai metabolizmust" az anyag- és energiacsere jelenségének tekintik. Neef a georendszer /természeti tér/ anyag- és energia-tartalmát a tér általános potenciáljának tekinti.

Energetikai tekintetben négy összetevőből áll /Neef, 1969/:

1. Egy terület állandó energiafelvétele a napsugárzásból /R komponens/
2. A földfelszínen, különböző magassági szintjein lévő szubsztancia helyzeti energiája, mely alá van vetve a gravitáció törvényeinek /G komponens/
3. A természeti tér állagában kozmológiai, geológiai, biológiai és pedológiai folyamatok által tárolt energia /latens energia/ /B komponens/
4. Annak az energiának a felvétele, amely a munkafolyamatból ered és a táj anyagi tárgyaiban rejlik, vagy a fennálló rendszerek változásai során szabadul fel /K komponens/

Egy természeti tér általános P potenciálja /Neefnél táj potenciál/ ezután a következő képpen definiálható:

$$P = R + G + B + K$$

Ez a tartalmi meghatározás a természeti tér potenciál legegyszerűbb és ugyanakkor legkomplettebb képlete. Tisztán természeti törvényeken alapuló összefüggést követ, amely ugyanakkor nincs közvetlen kapcsolatban az ujratermelési folyamatnak a természeti térrel szemben támasztott differenciált követelményeivel. Az alkalmazott geoökológiai kutatásokat illetően ezért először nem látszik célszerűnek, hogy mindezeket a kapcsolatokat az energia mértékegységére alakítsuk át, mivel különböző természeti tér potenciálok jel-

lenzésére és azoknak a természeti erőforrások karakterisztikájába való átvitelére nem kerül sor.

2.2. Részleges természeti tér potenciál

Ha a természeti térrel szemben támasztott differenciált követelményeket, melyek az ujratermelési folyamat különböző szempontjaiból levezethetők, következetesen megvizsgáljuk, lehetségesnek tűnik a részleges természeti tér potenciálok meghatározása. Megfogalmazását nem tekintjük még véglegesnek; csupán elő kívánjuk segíteni az ezzel kapcsolatos problémák további megvitatását és tisztázását.

Nyersanyag potenciál R_1

Egy természeti tér nyersanyag potenciálját a technikailag hasznosítható ásványtelepek /fosszilis energia, vízi erő/, vízkészletek, építőanyagok és a talajközeli rétegben lévő megfelelő minőségű levegő képezi. Ennek a potenciálnak a hasznosítása kizárólag a geokomplexum anyagi szubsztanciáira /litológiai szubsztrátum, kőzetek, talaj, víz, levegő, stb./ irányul. Így a potenciál meghatározásánál elsődlegesen nem kell a geokomplexum semmilyen folyamattulajdonságát vizsgálni. A hasznosításnál azonban néhány folyamatot, ill. folyamat csoportot /pl. talajvízszint csökkenés, energia-vesztés, geomorfológiai folyamatok, gázok vagy egyéb anyagok turbulenciája vagy diffúziója az atmoszférában stb./ mindig bevonnak a vizsgálatba. A nyersanyag potenciálnak három elkülöníthető fajtája van:

A légköri nyersanyag potenciál R_1 egy természeti térnek, illetve megfelelő légköri szintjének levegőjét jelenti,

mely másodlagos anyagok /gázok, aerosolok, por stb./ meghatározott mennyiségét tartalmazza, bizonyos gyakorisági értékek és időbeli ritmikuság mellett. E szennyeződések-re vonatkozóan a technikai folyamatoknál a levegő tisztasági foka és annak határértékei mérvadóak. Ezek jelzik a természeti tér meteorológiai - klimatikus tulajdonságainak erőforrás jellegét. /A levegő tisztaságának szempontja a természeti tér üdülési potenciáljának része - ld. később./

Az ásványi nyersanyag potenciál R_m egy természeti tér tartalma, technikailag hasznosítható ásványi telephelyekben, energiahordozókban és építőanyagokban, melyek a litoszférából származnak. E potenciál felhasználás utáni regenerálása rendszerint nem lehetséges, mivel az a georendszerben főleg reliktumokhoz és fosszilis képződményekhez kötött. Fontos lelőhely a természeti tér alapközetű emelete, mely különböző hatással van a felsőbb emeletek potenciális hasznosítására. A hasznosítási verseny különböző formái jelennek meg. /A hasznosítási verseny hiányától gyakran az abszolút hasznosítási versenyig./

Hidrológiai nyersanyag potenciál R_h , a természeti tér tartalma technikailag hasznosítható hidrológiaailag zárt víztömegekben /felszíni folyó- és állóvizek, felszín alatti vizek/. A potenciál a georendszer "viz" állagára vonatkozik, de a természetben való mozgékonyasága következtében igen sokoldalú kapcsolatban lehet különböző folyamatokkal, ill. folyamat csoportokkal:

- meteorológiai folyamatokkal, árvíz, kisvíz, stb.
- geomorfológiai-pedológiai folyamatokkal: a lefolyási folyamatok befolyásolása, a csapadék átalakítása, a beszivárgási folyamatok elhúzódása stb.

- geológiai folyamatokkal a felszín alatti vizmosás befolyásolása és a talaviztömegek regenerálása.

Ez a potenciál regenerálható a természeti térben /a foszszilis talajviz kivételével/ abban az esetben, ha nem következik be túlhasznosítás. Ide tartoznak a víz minőségvédelmére vonatkozó intézkedések is.

Az építési potenciál B, a természeti tér építéstechnikai és mérnökgeomorfológiai tulajdonságait, tehát elsősorban az anyag előfordulásait /kőzet, talaj, víz/ és tulajdonságait, valamint a domborzatra vonatkozó ismérveket foglalja magában. E potenciál másodlagosan a különböző folyamatok erőteljes befolyása alatt áll. Jelentősek a geomorfológiai folyamatok, különösen a klasztikus és finomszemcséjű anyagok áthalmozódása, valamint a hidrológiai folyamatok /árviz, talajviz, ingadozás, talajfagy stb./. A potenciál főleg a természeti tér fő emeletéhez /domborzat/ van kötve, de szoros kapcsolatban áll az alapkőzet emelettel is.

A terméshozam potenciál Er, a természeti térnek az a képessége, hogy szerves anyagot hozzon létre fotoszintézis útján, és e folyamat megismételhetőségének feltételeit ujratermelje /a természeti tér termőhelyi termelékenysége/. Ez a potenciál tulajdonság főleg olyan /fizikai-kémiai és biológiai/ folyamatokban kapcsolódik a georendszerhez, amelyek a biológiai- és az ásványi anyagforgalmat véghezviszik. Anyagi szempontból a potenciál a talajhoz, vízhez és a talajközeli légréteghez kötött, és a domborzat befolyása alatt áll. Az évi ritmusváltozások és egyéb, időbeli változások erősen befolyásolják. Ez a természeti tér fő emeletének sajátossága. A terméshozam potenciál a természeti folyamathoz állandóan

magától regenerálódik, és társadalmi behatásokkal /trágyázás, melioráció, talajművelés stb./ mindig magasabb szinten regenerálható.

A vízképződési potenciál W_b , a természeti térnek az a képessége, hogy a légköri folyamatokból azármazó hidrometeorokat /különösen a csapadékot/ úgy alakítsa át, hogy a növényzet ellátása mellett /beleértve a mezőgazdasági és erdőterületeket/ hidrológiailag zárt víztömeg képződjék. A felszín feletti és -alatti víztömegek állandó táplálása regenerálásuk feltétele, így a W_g potenciál szoros kapcsolatban van a G potenciállal. A víznyerési potenciál a georendszer számos folyamatának eredője, amelyeknek fő ismertetőjelei a felszíni lefolyásformák, az intercepció, a párolgás /evapotranspiráció/ a beszivárgás és a víz lekötése abiotikus és biotikus szubsztanciákban. Főleg a főemelethez kötött, de szoros funkcionális kapcsolatban van a természeti tér másik két emeletével is. A folyamatokhoz kötött többi potenciállal / E_r , E_s / is szoros kapcsolatban van. A felszínközeli szubsztrátumban technikai beavatkozással történő intenzív területhasznosításának /a B és részben R hasznosítása/ minden formája W_g -vel erősen konkurráló hasznosítás.

A szennyezésselhárító potenciál E_s , a természeti térnek az a képessége, hogy a különböző eredetű idegen anyagokat /gáz, víz, porszennyezés, biocidok, szemét és egyéb szilárd anyagok stb./ úgy halmozza fel, alakítsa át, vagy bontsa le, hogy semmi káros hatás ne következzen be az ujratermelési folyamatban, vagy annak összetevőiben. Ez nemcsak az idegen anyag konkrét szállítási telephelyére vonatkozik, hanem valamennyi ezzel funkcionálisan összefüggő térre is. A potenciál a georendszerben azokra a sokoldalú folyamatokra

irányul, melyek részt vesznek az ásványi és biológiai anyagkörforgásban. Főleg a természeti tér fő emeletével áll kapcsolatban, de jelentős a többi emelet /légkör, al-talaj/ szempontjából is. A szennyezésselhárító potenciálból levezethetők a természeti tér telephelyileg vagy regioná-lisan megkülönböztethető szennyeződési határértékei.

Az üdülési potenciál RE, a természeti térnek az a képessé-ge, hogy hozzájárul a népesség munkaerejének ujratermelésé-hez /az üdüléshez/. Anyagi és nem anyagi szolgáltatásaival, testi, szellemi felfrissülést, üdülést, gyógyulást, a táj szépségének élvezetét biztosítja. Ezáltal a teljesítőké-pesség, életöröm és az életkor várható növekedését segíti elő, tehát végeredményben a társadalom kulturális-esztétikai igényeit szolgálja. A természeti térnek ebben a képességé-ben a georendszernek mint egésznek az anyagai és folyamatai is részt vesznek. A potenciált lényegében a természeti táj külső megjelenési formája és a természeti térbe történő technikai beavatkozások külső formáinak jellege határozza meg, összefügg tehát a tájszervezéssel és tájgondozással kapcsolatos intézkedésekkel. Számos más potenciállal össze-függő és gyakran interferáló kapcsolat jellemzi. Kölcsönha-tások állnak fenn részben az R és B potenciálokkal, külö-nösen a fő emelet tulajdonságait illetően.

A biotikus regenerációs potenciál BR, a természeti térnek és különösen a természeti térhez közeli ill. különösen védett területeknek az a képessége, hogy a biotikus tényezők eredetileg meglévő nagyobb változatosságát rezervátumokban védje és azok fennmaradását, ill. a növelését biztosítsa. A jövőben meg kell vizsgálnunk, hogy ez a képesség, mely a természeti tér-komplexumok sajátossága természeti tér potenciál jelleggel rendelkezik-e.

Egy természeti tér teljes potenciálja tehát rész-potenciál-
lokkal fejezhető ki és ábrázolható, melyre mindig a partiá-
lis természeti tér potenciálnak megfelelő mértékegységeket
és paramétereket kell használni.

A halmazelméleti szemléletnek megfelelően a természeti tér-
potenciál a következő részhalmazokból áll:

$$NRP = \{ R_n, R_w, R_l, B, Er, Wb, Es, RE, BR \} \quad ?$$

A természeti tér potenciálokhoz ez a halmazelméleti meg-
fogalmazása előnyös a tétel további értékelése szempontjá-
ból is. Az összeshalmazok képződéséből levezethető, hogy
az egyes potenciálok kölcsönösen nem zárják ki egymást,
sőt ellenkezőleg a georendszer különböző szubsztanciáit
és folyamatait több természeti tér potenciál tartalmazza.
A halmazátlag tulajdonság tartománya emellett két vagy több
potenciáltulajdonság speciális interferencia tartományát
adja. Az egymásnak megfelelő hasznosítási formák a halmaz-
átlagon túl terjednek, a konkurrálóak a halmazátlagon be-
lül várhatók, mint azt a halmazelméleti különbségképződés
mutatja.

Az előzetes tézisszerű megfontolásokból két súlyponti kö-
vetkeztetést lehet levonni az NDK-ban folyó a kulturtájjal
kapcsolatosan szükséges intézkedések tervezésének geoöko-
lógiai megalapozását szolgáló távlati kutatáshoz.

1/ kiemelt szerepük van a geoökológiai alap kutatásoknak, me-
lyek a természeti tér potenciál ismertetőjel-skálájának fel-
tárása a georendszer modellszerű ábrázolása, valamint annak
példákon való vizsgálata segítségével az NDK területének

konkrét viszonyai között a kulturtájjal kapcsolatos intézkedéseket megalapozzák.

2/ A jelenlegi és a belátható időn belül várható újratermelési folyamathoz szükséges és lehetséges természeti erőforrások megállapítása, és a vizsgált terület természeti erőforrásai szerkezetének jellemzése a területi természeti erőforrás struktúra fontos része, melynek ismerete előfeltétele a természeti feltételek a társadalmi újratermelési folyamatba való bevonásának.

Herter, J.

TÁJVÉDELEM. TÁJTERVEZÉS. TÁJÁPOLÁS. -

A SZABAD TEREK TERVEZŐJÉNEK MINDENNAPI KENYERE

/Landschaftsschutz, Landschaftsplanung, Landschafts-
pflege, tägliches Brot des Grünplaners.

= Plan 30. 1973. 12. pp. 10-15./

Fordította: Jakuos Pálné

A svájci erdészeti szakember megállapításai elsősorban Svájcora vonatkoznak, de számos más országgal is párhuzamba állíthatók.

Mi a "táj"?

Mielőtt e kérdést közelebbről megvizsgálnánk, néhány gondolatot kell felvetnünk a táj fogalmával kapcsolatban.

Ha figyelmen kívül hagyjuk a művészetet, azt mondhatjuk, hogy a táj földrajzi fogalom, melyet az alábbi három területre oszthatunk fel:

- élettelen természet, amely a földtani-, topográfiai-, éghajlati viszonyokat és más hasonló elemeket ölel fel;
- élő természet, vagyis a növény- és állatvilág;
- az ember tevékenysége, mely egyrészt saját tájjeleket eredményez, másrészt hatással van az élő és élettelen természetre.

A továbbiakban a táj fogalmát kétféle módon alkalmazzuk: ha azt mondjuk, hogy Linth-síkság, akkor a földfelszínnek egy többé-kevésbé pontosan körülhatárolt részére gondolunk. Másrészt viszont, a tüskés cserjés a tájnak csak egy tulajdonságára utal. Ilyen értelemben használjuk a természetes állapothoz közelálló kulturtáj fogalmát is. E fogalomban két kifejezés szerepel; a természetes vagy őstáj, és a kulturtáj. A természetes táj az emberi beavatkozás semmiféle nyomát sem viseli magán, míg az ember befolyása a kulturtájban könnyen felismerhető. A természeteshez közelálló kulturtájban még felismerhetők az egykori természetes táj elemei; ez a tájforma az embernek a természettől való erős függése során alakult ki. Elsősorban az ember - aki egyszerű technikai eszközökkel mezőgazdasági művelést folytat - képes az ilyen táj létrehozására. Ezért az ilyen területet mezőgazdasági kulturtájnak is nevezik.

A természetes állapothoz közelálló kulturtáj

A 18. század végéig Svájc nagyrésze természetközeli kulturtáj volt. Ennek egyik döntő okát abban kereshetjük, hogy a lakosság jövedelmi forrása gyakorlatilag a mezőgazdaságra korlátozódott. Valamilyen formában szinte mindenki végzett mezőgazdasági munkát. Még 1850-ben is az ország lakosságának 60 %-át a parasztság tette ki.

Vizsgáljuk meg közelebbről az ember által befolyásolt táj legfeltűnőbb jegyét: az erdő és szabad területek megoszlását. Középeurópa eredeti tájait teljes egészükben sűrű erdőségeknek kell elképzelnünk. Kivételt csak

a lápok, a moosaras süllyedékek és az erdőhatár feletti részek képeztek. A mezőgazdaság és a települések céljaira történt erdőirtások számításnak ma is a legnagyobb tájátalakítási műveletnek. Mindez a folyamat hosszú idő alatt ment végbe és a neolitikumban /i.e. mintegy 2000 körül/ a letelepült életmóddal és a földműveléssel vette kezdetét. Ezeket az irtásokat elsősorban sík területen, települések közelében hajtották végre,

A népesség számának növekedése és a magas gabonaárak idején további, kedvezőtlen fekvésű erdőket is kiirtottak és alakítottak át szántófölddé. A népesség számának csökkenése /pl. nagy járványok idején/ és a gazdasági válságok következtében ellenkező előjelű folyamat ment végbe,

Az erdőterületek csökkenését azonban nemcsak a tervszerű irtások idézték elő. Uppenilyen fontos szerepet játszott a mezőgazdasági erdőhasználat is. A fakitermelés mellett a 18-19. századig döntő szerepet játszott az erdőben való legeltetés is, különösen a települések közelében. A legeltetett állatok keménnyé járták a földet, meggették a fiatal fákat és megakadályozták az erdők természetes megfiatalodását. Az erdő csak a hozzáférhetetlen helyeken maradt érintetlen. Az erdők tehát lassan parkszerű tájakká alakultak át, melyek napjaink kedvelt üdülőterületei lettek,

Az erdőben való legeltetés az Alpokban még nagyobb szerepet játszott, mert itt az élettér szűkösebb volt. Az erdőhasználat következtében egész völgyek váltak erdő-

mentessé, ami azután az ismert veszélyekkel /lavina, árvíz/ járt. Az Alpokban a déli kitettségű erdők nagyrészt fellazultak és alpesi legelőkke alakultak át, míg az éghajlatilag kedvezőtlenebb északi oldalak erdei zártabbak maradtak. Azonban nemcsak az erdő területi kiterjedése, hanem felépítése is régóta az emberi beavatkozástól függ.

A sík területeken is jelentős erdős rész maradt fenn. A patakokat fák, vagy cserjék szegélyezték, a kis domborzati törésekben erdők telepítésére került sor, az utakat fákkal szegélyezték, a birtokhatárokat is fákkal vagy sövényekkel jelölték meg, de a mezőgazdasági területeken is maradtak még elszórtan fák. Mindezen elemeknek céljuk és hasznuk volt, mert árnyékot és védelmet nyújtottak a szél ellen, de épület- és tűzifának is felhasználták őket. A fának, mint építő- és szerkezeti anyagnak, valamint energiahordozónak a felhasználása korán fahiányhoz vezetett.

A mezőgazdaság az erdőnél is jobban alakította a szabad területeket. A kisbirtok, a háromnyomásos gazdálkodás és az örökösödés okozta felosztás évszázadok alatt a szántóterületek nagymértékű felaprózódásához vezetett. Miután ezeket a területeket állandóan óvni kellett az általános legeltetéstől, számos kerítésre és ösvényre volt szükség. Ilyen sövény-tájat Svájcban elvétele még mindig láthatunk.

A nehéz és nedves szántótalajok vízelvezetése céljából a szántás évszázadok óta a szántóföld belseje felé történt. Így a határokon idővel mélyedések keletkeztek,

melyek biztosították a vízelvezetést. Később ezeken a területeken /pl. a Bódeni-tó vidékén/ a magasabb részekre gyümölcsfákat ültettek és így hullámos domborzat jött létre. Teraszos művelés is folyt, de ezek jórésze már elvadult állapotban van.

Ha eltekintünk a legelő állatok trágyájától, a trágyázás gyakorlatilag ismeretlen volt. Ezért a rétek és legelők un. sovány legelők voltak. Ma már ilyenek csak a gazdaságilag kedvezőtlen helyeken fordulnak elő, mint pl. a külterjes gazdálkodásu alpesi területeken, melyek messzire vannak az istállóktól.

A települések is harmónikusan illeszkednek bele a táj kereteibe. A településformát vizsgálhatjuk a tájból kiindulva is. Így a sík szántóterületeken, ahol nincsenek jelentős domborzati különbségek, a zárt települések dominálnak. A topográfiailag erősen felosztott területeken a tanyai településforma uralkodik. Az árvi- zektől, vagy lavinától veszélyeztetett területeken a település központja dombokon vagy dombtetőkön található.

Az eredeti tájnak az ember által kulturtájjá történt átalakítása során mindennek meg volt az értelme és a haszna, ami abban állt, hogy táplálékot, ruházatot és szállást kellett nyújtania. A technikai lehetőségek korlátozottak voltak és az eredmény gyakran csak a leg-szükségesebbet biztosította.

Technikai fejlődés

Milyen változások vezettek az utolsó 150 évben ahhoz, hogy a természetközeli kultúrtájak jelentős része eltűnt, erősen megváltozott, vagy veszélybe került?

Az egyik legfeltűnőbb jelenség a népesség szaporodása. 1850-ben Svájcban 2.4 millió, 1970-ben már 6.4 millió volt a lélekszám. Ezenkívül a lakosságon belül erősen megváltoztak az igények.

A technikai és ipari fejlődés további változásokat idézett elő. Új megélhetési lehetőségeket teremtettek és a lakosság mind nagyobb tömegét foglalkoztatták. Másrészt viszont éppen ez a fejlődés adott rá módot, hogy a mezőgazdaság egyre kevesebb emberrel egyre több és magasabb hozamot érjen el, amit az alábbi szám adatok is bizonyítanak:

Andelfingen-ben a szántóterület nagysága

1772-ben 267 Ha

1917-ben 68 Ha

A paraszti lakosság aránya

1850-ben 60 %

1960-ban 12 %

Az egy lakosra eső önellátáshoz szükséges terület /szükséges kalóriaprodukciónak/

1770-ben mintegy 1 Ha

1970-ben " 0,3 Ha

A táj vizsgálata szempontjából szükségesnek érzem, hogy két szakaszt különböztessenek meg, mégpedig:

- 1800 és a második világháború közötti szakasz, mert ez a periodus többé-kevésbé összefügg az ipari forradalommal és
- a második világháborút követő időszak.

Az első szakaszban az alábbi hatások érvényesültek:

- A mezőgazdasági művelés intenzívebbé vált és a feladata lett, hogy egyedül ellássa a számban megnövekedett népességet.
- Az ipar fejlődésének kezdeti szakaszában - amely még nem volt jelentős - nagymértékben rá volt utalva a fára, mint energiahordozóra.
- Megkezdődött a közlekedési utak, elsősorban a vasuthálózat, kiépítése.

Az ipari célokra szükséges fa megszerzése miatt egész nagy földterületeket irtottak ki. A fahiány, a lavinák és az árvizek egyre szigorúbb erdészeti törvényhozást kívántak meg. Ennek ellenére további erdőket irtottak ki újabb szántóföldek nyorése céljából, azzal az érveléssel, hogy az erdő amúgyis rossz állapotban volt. Az erdő egy másikfajta használata, mindenekelőtt a 19. század elején, az ún. erdőművelés volt: kiirtották az erdőt, eltávolították a gyöktörzseket, majd az első évben burgonyát termesztettek. A második évben gabonát és a harmadikban gabona- és fagyagvakat vetettek, az utóbbiak közül elsősorban erdei- és lucfenyőt. Ezek az erdők részben még ma is megvannak. Hogy urrá legyenek

a pusztító árvizeken és az élelmezés problémáján, a megoldást a mezőgazdaságban a mai napig tartó nagyszabású meliorációban keresték. Összességében az egykori rendezetlen, a folyómedrekkel és erdőborított részekkel átszelt folyóvölgyek az ember által rendezett, egységes kulturtájja váltak.

A többi mezőgazdasági területet is intenzívebben művelték meg. Az egész évi istállótartás intenzív trágyázást tett lehetővé, aminek következtében számos sovány legelő un. kövér legelővé változott át, ahol a füves növényzet uralkodott és a virágos növények a háttérbe szorultak.

Az utépités, a vasut építése, a gátak létesítése, a kavics és kőbányák megnyitása, a vasuthoz szükséges tölgy-talpfák előteremtése /a tölgyesek eltűnése s helyükön fenyőerdők kialakulása/ugyancsak hatással voltak a táj arculatára.

Összefoglalólag megállapíthatjuk erről az időszakról, hogy a tájképben még mindig a mezőgazdaság dominál, a hasznosítás azonban intenzívebb lett és így egy intenzív-agrár kulturtáj jött létre.

A második világháború után az alábbi fejlődés következett be:

- A népesség száma még mindig erősen növekszik és főleg az agglomerációkra korlátozódik, míg vidéken stagnál vagy csökken.

- A települési területek iránti igény gyorsabban nő, mint a lélekszám.
- Az ipar és a közlekedés népgazdasági jelentősége meghaladja a mezőgazdaságét, amely a területegységre jutó termelés emelkedése ellenére sem tudja már az egész lakosságot ellátni. Ezenfelül növekvő gazdasági nehézségekkel küzd.
- A nagy energiaszükségletet ma villamos energiával és importtal oldják meg.
- A népesség egyre szélesebb rétegeiben tapasztalható a nagyobb vásárlóképeség és feleslegig terjedő jómód.

A mezőgazdaság ma is erős hatással van a tájra. De már csak a kedvező fekvésű területekre kell korlátozódnia, melyeket gépekkel lehet megművelni. Csak így lehet haszonnal termelni. Az egyre magasabb terméshozamot intenzív műtrágyázással és a kártevők elleni küzdelemmel érik el. Így alakultak ki - különösen az ország középső részein - kiterjedt, mesterségesen stabil szinten tartott monokulturák. Másrészt, a kedvezőtlen fekvésű területeket már nem művelik és előbb-utóbb sorsukra hagyják. Ezeket a parlagon maradt területeket szociális ugarnak nevezik, amely a mezőgazdaság egyik fontos problémája.

Ennél döntőbb módon avatkoznak bele tájainkba a települések, a közlekedés és az energia. Ma a nagy agglomerációk - amelyek szinte szétfeszítik határaikat - változtatják meg elsősorban környezetüket. Egyedül a törvényesen védett erdő áll ellen a terjeszkedésnek. A szemétkerakodó telepek létesítése következtében a vi-

dék elveszti mikrodomborzatát és ezáltal elevenségéből is veszít.

Az országutak a tájat nemcsak gátjaik, bevágásaik és építményeik révén változtatják meg, hanem a zaj miatt is. Üdülőterületeket ezek közelében létesíteni elképzelhetetlen lenne.

A villamosenergia előteremtése céljából az Alpokban és az Előalpokban új, mesterséges tavakat létesítettek. Ezek pozitív hatása kétségtelen, a villamosvezetékek azonban már károsan hatnak a tájra; a legújabb magasfeszültségű villanypóznák magassága elérte a 75 m-t is.

Több helyen az üdülőterületeken az infrastruktúrával és műszaki berendezésekkel szemben támasztott igények következtében üdülőüzem jött létre, amely szétrombolta az eredeti tájat.

Középsvájcon ma már alig találunk olyan természetközeli kulturtájat, amely ne zavarna meg negatív értelemben

- a környezetre hatással levő országut
- a villamosvezetékek
- szemétlerakótelep
- rendezetlen település
- repülőgépek zaja.

Ezeket a területeket ma ipari tájnak nevezzük. Kétségkívül nagy szerepe van az 1971-ben kiadott szövetségi határozatnak az ideiglenesen védett területekről, és a kibocsátás előtt álló, a regionális tervezésre vonatkozó szövetségi törvénynek.

A mai táj problémái

Amint már említettük, a természeteshez közelálló kultúrtáj gazdasági jelentősége egyre csökken, mert nagyrészt már nem alkalmas racionális művelésre. A következő példákból kiderül, hogy hogyan tűnnek el egyes elemek ebből a tájból: egy esetleges sűvényt vagy partparti fás részt ápolnak, vágják és használnak. Amikor ez abbamarad, a fák és cserjék egyre nagyobbak lesznek és ezáltal hatással vannak a szomszédos területekre /árnyék, lombhullás/ és végül gyakran kivágják az egészet.

A jövőben a tájapolást csak a föld- és erdőgazdálkodás hozamának javításával lehet elérni. Az agglomerációk és elővárosok közelében a hatóságok és szaktanácsadók, a szabad terek tervezői, a következő kérdéskomplexumokkal találják magukat szembe:

- hogyan lehet megakadályozni a legértékesebb tájelemek pusztulását? Hogyan lehet ezeket az elemeket ésszerűen beleilleszteni a telepítkezésbe?
- hogyan lehet a tájhoz igazítani a környezetalakítást és az újrafasítást?
- ki végzi mindezt?

Egy másik probléma: egy agglomeráció elővárosa védett üdülőtérületének jelentős része a természetközeli kultúrtájhoz tartozik. Még ma is ottlévő mezőgazdasági üzem alapjaiban biztosítja is e terület ápolását, a szabad terek tervezőjének a következő kérdéseket kell magának feltennie:

- hol kell a mezőgazdasági üzemnek egy ilyen terület speciális céljainak alávetnie magát? Milyen kárpótlásra számíthat?
- mit nem tud és nem akar ez az üzem a célnak megfelelően fenntartani és ki tervezi és valósítja meg annak fenntartását?

Amint láttuk, mindig az ember ápolta aktívan a tájat. Ha lakótömbök, családi házak vagy középületek környékén folytatunk vizsgálatokat, érdekes következtetéseket vonhatunk le a környezetalakításra vonatkozóan, mégpedig azt, hogy milyen erős a felelősök és a természet összefonódása. Ez a szoros kapcsolat sokaknál azonban már nincs meg és így nem természetes környezetben élnek. Az embernek ma - a hétköznapiak ellensúlyozására - az üdülőtérületeken akarnak tevékenykedni /a szabad természetben sportlétesítményeket hoznak létre, erdei sétautakat alakítanak ki/.

Egészséges tevékenység lenne a szabad területeken folytatott tájápolás is. Meg vagyok róla győződve, hogy egyesületek, de egyes személyek is szívesen közreműködnének a parlagon heverő rétek vagy nádasok kaszálásában, a patakparti fák vagy cserjék ápolásában, vagy egy kis földterület művelésében.

A szabad terek tervezőjének vezetésével tehát egy közösség vagy körzet lakói maguk is ápolhatnák tájaikat.

A szabad terek tervezőjének ahhoz, hogy elvégezhesse feladatát, meg kell tanulnia a tájat mint egy individuumot, mint valami dinamikus, mint az ember és természet által közösen kialakított valamit megérteni.

TERMÉSZETVÉDELEM ÉS TÁJGONDOZÁS

/ Naturschutz und Landschaftsplege.

= Umweltschutzbericht 1971. für Baden-Württemberg.

Erstellt vom Interministeriellen Ausschuss für Umweltschutz unter der Federführung des Innenministeriums, Sonderausgabe des Staatsanzeigers für Baden-Württemberg 1971. pp. 31-36./

Kivonat Kerekes Sándor fordítása alapján.

1. A probléma felvetése

A növekvő iparosodás, a növekvő lakosság fokozódó lakás és szabadidőigénye, mozgékony-sága és fluktuációja a természet és a táj eddig nem ismert megterheléséhez és a környezet szerkezetének mélyreható változásához vezet. Mindez a tartomány /Baden-Württemberg/ természetének és tájainak már sokféle károsodást okozott; még súlyosabb károk várhatók, ha a helyzet változatlan marad. A természetvédelem és a tájgondozás küzdenek ezen veszélyek ellen. A táj csak akkor marad meg tartósan "teljesítőképesnek", ha gondozzák; fenntartják szépségét és sokoldalúságát.

2. A természet és a táj veszélyeztetése

A veszélyeztetések közül különösen a szabad térségek csökkenése jelentős. A nagy- és kisipari üzemek növekedése és decentralizálódása, valamint a települési és közlekedési területek többletszükséglete állandóan növekvő térségeket követel a szabad terek rovására.

A területveszteségek tulnyomóan a sűrűsödési gócokban lépnek fel, ahol szabad térség már most is nagyon szűken van. Ennek további hátrányos következményei vannak: a biológiailag összetartozó térségek szétvágása; visszavonhatatlan beavatkozások a tájba; a mikroklíma megváltozása; a szennyező anyagok kibocsátásának, szennyvizeknek és hulladékoknak a megnövekedése; talajvízcsökkenés a csapadék felületi lefolyása következtében.

Az élénk építési tevékenység következtében az utak mentén jelentősen megnövekedett a kőfejtők, homok- és kavicsbányák száma. A kitermeléssel együtt jár a táj arculatának megváltozása. Mivel a kitermelendő anyagok nem mindenütt fordulnak elő, előfordulási helyeiken koncentrálódik a fejtés. A tulajdonképpen kívánatos koncentráció az egyes tájakon a természet háztartását, a tájképet, a növény- és állatvilágot megváltoztatja.

Az áramfogyasztás 1950-től 1969-ig ötszörösére emelkedett. Ezáltal állandóan új erőművek építése vált szükségessé. Nemcsak a különböző ellátóberendezések építményei módosíthatják a táj képét és csökkenthetik üdülési értékét, hanem az ellátóvezetékek nagy száma is, legyenek ezek akár felső és ezzel közvetlenül látható vezetékek, akár pedig fölbe helyezett és így közvetve - a biztosító jelzőről - felismerhető vezetékek.

Az árvízellenes intézkedések hátrányosan változtatják meg a patak- és folyóvölgyek változatos képét, kedvezőtlenül hatnak a halállományra,

A tartomány területének 53 %-a áll mezőgazdasági művelés alatt [= kulturtáj/. Mivel a nyílt területek egyidejűleg értékes szabadidő- és üdülőtérületeket jelentenek az emberek számára, a mezőgazdaság ezzel a társadalom számára fontos társadalmi funkciót teljesített. A jelenlegi árrendszer mellett a mezőgazdaság ezt a teljesítményt már nem tudja az eddigi mértékben meghozni. Ezt mutatja a parlagon hagyott területek növekedése. Az 1965. évi 16.477 ha-ról /a mezőgazdaságilag hasznosított területek 0,9 %-a/ 1970-ben 31.350 ha-ra /a mezőgazdaságilag hasznosított területek 1,7 %-a/ emelkedett. Ez a változás azzal magyarázható, hogy:

- a sűrűn lakott területeken a jövő földhasznosításáról való, sokszor homályos elképzelések /építési telekspekuláció/ parlagföldek keletkezését hozzák;
- az erősen szétforgácsolódott határszerkezet a jelenlegi árrendszer mellett már nem engedi meg a racionális gazdálkodást;
- nehezen megművelhető, meredek lejtők és sekély termőrétegű talajok áldozatul esnek a szociális ugarnak.

A tagosításnál bizonyos mértékig elkerülhetetlen a természet háztartásába és a tájba való beavatkozás. Ez abban állhat, hogy a meglévő fa- és bokornövényzet, a mocsaras területek és puszták pótlás nélkül megszűnnek. Az ilyen beavatkozásoknak azonban csupán az elkerülhetetlenül szükségesre kell korlátozódniuk.

A szórtan előforduló gyümölcsfák megszüntetése a tájkép kedvezőtlen megváltoztatásához és a madárvilág károsodásához

vezet. Különösen áll ez olyan települések környékére, melyek régebben gyümölcsfaövezetükkel nemcsak jobban beillettek a tájba, hanem védelmet kaptak a szél káros hatásai ellen is.

A juhtartás visszaesése oda vezetett, hogy a síksági tájakon és a Sváb alb-on a korábban használt juhlegelők közül sok mind jobban elvadult és csak nagy költséggel lehet ismét a tájnak megfelelően alakítani.

Az erdő 37 %-os területi arányával a táj fontos eleme, a környezeti ártalom csökkentéséhez járul hozzá.

3. A veszélyeztetettség felismerése és a megszüntetésére irányuló kutatás állása

A tájba és a tájháztartásba való technikai beavatkozások mind mélyrehatóbbak és egyre gyorsabb üteműek. Állandóan új biológiai-ökológiai problémákat vetnek fel. Ezek vizsgálata és értékelése ezzel a fejlődéssel nem tartott lépést. Az egyetemek és más tudományos intézmények ugyan általánosan foglalkoznak a természet veszélyeztetésének kutatásával és az elhárító intézkedésekkel, azonban jelenleg általában csak vizsgálatokat vagy egyes területekre korlátozott kutatásokat végeznek. Ehhez járul még az a tény is, hogy a biológiai-ökológiai kutatás néhány eredménye ellenére is többé-kevésbé még a kezdetén van.

4. A feladatok teljesítésének jogi alapjai és azok értékelése

Az előírások bemutatása. A természet "műemlékei" és a táj közvédelemben, az állam és a közösségek gondozásában részesülnek /Tartományi Alkotmány 36. cikkely/.

A természetvédelem tárgya e rendelkezések szerint a hazai természet védelme és gondozása minden megjelenésében /Birodalmi Természetvédelmi Törvény - RN+SchG-1.§1.pont/. A természetvédelmi törvényben lefektetett feladata eszerint az állományvédelem és a tájgondozás.

Az állományvédelem kiterjed a "természeti emlékművekre" és környékükre, a természetvédelmi területekre és egyéb fenntartásra érdemes tájrészletekre, az ún. tájvédelmi területekre /területvédelem/. Az állományvédelem kiterjed továbbá a növényekre és a nem vadászható állatokra /fajtavédelem/.

A "természeti emlékművek", természetvédelmi területek és tájvédelmi területek bizonyos előfeltételeknek kell hogy megfeleljenek. A tájvédelmi területek kisebb védelmet élveznek, mint a "természeti emlékművek" és - természetvédelmi területek, mivel az utóbbiakon általános változtatási tilalom áll fenn. A tájvédelmi területeknél ezzel szemben csak olyan intézkedéseket lehet beszüntetni, melyek a tájat elcsúfítják, a természetnek kárt okoznak vagy a természet élvezetét csökkentik.

A fajtavédelem magában foglalja a ritkább, vagy állományokban fenyegetett növény és állatfajták fenntartását és

védelmét.

A tájgondozást a természetvédelmi törvények csak bizonyos határozatokban érintik.

Az előírások értékelése. A természetvédelemről és tájgondozásról szóló jog még csak részben felel meg a mai követelményeknek. A fennálló jogi előírások az állományvédelem, tehát a fenntartási funkció számára, jelenleg lényegében még elegendők ahhoz, hogy a természet háztartásába és a tájba való súlyos beavatkozások elkerülhetőek legyenek. A tulajdonképpeni probléma az előírások alkalmazásában van. A természetvédelem és a tájgondozás érdekeinek nem szabad a kereseti, jövedelemszerzési megfontolások mögött háttérbe szorulni .

Javaslatok egy új természetvédelmi és tájgondozási törvényre

Az állományvédelem javítására, tehát a fenntartási funkcióra:

- a telektulajdonosokra és a használatra jogosultakra bejelentési kötelezettséget kellene előírni a fellépett hiányokról a különösen védett területeken vagy a különösen védett objektumokon,
- Meg kellene határozni a tulajdoni kötöttség határait és a kártalanítás nagyságát ezeknek a határoknak a túllépésénél, egyes esetekben köztulajdonba vétel kötelezettségével;
- Le kellene rögzíteni a telektulajdonos és a használatra jogosult azon általános kötelezettségét, hogy a

természeti háztartásba való beavatkozás és a természeti javak használata esetén amennyire csak lehet, kíméletesen járjanak el és a károkat megszüntessék.

A tájgondozási és tájalakítási funkció javítása és megvalósítása /a Tartományi Alkotmány 86. cikkelye alaptételének konkretizálása/ érdekében:

- szabályozni kell a tájkerettervek és tájtervek készítését, valamint azok viszonyát a tartományi tervezéshez.
- A mezőgazdaságilag hasznos területek tulajdonosainak szövetkezését elősegítő szabályozók volnának szükségesek, melyek megkönnyítenék, hogy a strukturális és szociális parlag területeit tájgondozási okokból megműveljék.

Egyéb szabályozások a természetvédelem és a tájgondozás helyzetének javítására:

- Valamennyi közigazgatási hatóság számára általános kötelezettségként kellene előírni, hogy a természetvédelmet és a tájgondozást szem előtt tartsák.
- Általánosan le kellene fektetni azt az alapelvet, hogy a természetvédelmi hatóságok minden területükre vonatkozó tervről, hatósági döntésről és intézkedésről, mely a természetvédelem és a tájgondozás érdekét érinti, vagy érintheti, időben értesüljenek.

A törvényhozási illetékesség elhatárolása a Szövetség és a Tartomány között

A Szövetségnek mostanáig kerettörvényhozási hatásköre van a "természetvédelem és tájgondozás" tárgykörére. Ez azt jelenti, hogy a Szövetség ezen a területen keretelőírásokat bocsáthat ki. A jelenlegi megosztás a tartományoknak ezen felül meghagyja a szükséges mozgásteret, hogy a természetvédelem és tájgondozás érdekeit a mindenkori táj tekintetében figyelembe vegye. Így tekintve az alaptörvény ezen a területen a törvényhozói hatáskör megfelelő megosztását tartalmazza. A Szövetség teljes illetékességének alapján kibocsátott természetvédelmi törvénynek, hogy a tájak sokféle alakját kellőképpen figyelembe vegye, önmagának kell a korlátokat megszabnia, amelyhez a kerettörvényhozó az alkotmány miatt kötve van. A határozatok szükséges erősítése a természetvédelem és a tájgondozás területén ezért a szövetség teljes illetékessége esetén nem volna egyenlő mértékben lehetséges.

5. Állami és magán tevékenység

Szervezés és a feladatok megoszlása az állami területen.

Természetvédelem és tájgondozás a helyi illetékességen túl állami illetékességet kíván meg. A természetvédelmi hatóságok - Kultuszminisztérium, Kormányelnökségek, alsóbb közigazgatási szervek mint tanácsadó szervek a természetvédelmi hivatalok - a Tartományi Természetvédelmi és Tájgondozási Hivatal, a Megyei Természetvédelmi és Tájgazdasági Hivatalok - mellé vannak rendelve.

Valamennyi gondozó, fenntartó, megelőző felügyelő és környezeti veszélyeket elhárító tevékenység leírása.

A természetvédelmi hivataloknak kell elbírálni minden területhasznosítási tervet, hétvégi házépítési tervet, utak és ellátóvezetékek földmunkáit, a vízépitési intézkedéseket, kavicsbányák és kőbányák építését, parkolóhelyek és töltőállomások, valamint az idegenforgalom, üdülési és sport-létesítmények /Camping helyek, fürdőhelyek, golfpályák, si felvonók/ létrehozását.

Az állományvédelem keretében a növekvő nehézség ellenére is sikerült az utóbbi években további természetvédelmi területeket kimutatni. Számszerűen a következő fejlődés tapasztalható:

Természetvédelmi területek	Szám	Terület ha-ban	A Tartomány területének %-a
Állomány összesen	127	21 935,1	0,65
1959. 12. 31-én			
Növekedés 1960-1970	48	1 734,6	0,05
Állomány összesen	175	23 669,7	0,70
1970. 12. 31-én			

Jelenleg további 30 természetvédelmi terület kijelölése van előkészületben. Több mint 8000 "természeti emlékművet" vettek védelembe.

Előrehaladást lehetett elérni az utóbbi években a nagy területű tájvédelmi területek kimutatásánál is.

Különösen értékelték itt a városközi üdülőkörzeteket, pl. Stuttgart, Heilbronn, Ulm, Karlsruhe körül.

Ez a fejlődés számokban a következőképpen fejeződik ki.

Tájvédelmi területek	Száma	Terület ha-ban	A Tartomány területének %-a
-------------------------	-------	-------------------	-----------------------------------

Állomány összesen

1959. 12. 31-én	913	220 071	6,2
-----------------	-----	---------	-----

Növekedés 1960-1970	325	209 047	5,8
---------------------	-----	---------	-----

Állomány összesen

1970. 12. 31-én	1 238	429 118	12,0
-----------------	-------	---------	------

Külön gondozási munkát végeztek a parlagterületeken.

Tulnyomóan kaszálásról volt itt szó, az elburjánzott bozótok kiirtásáról, melyet részben géppel, részben igen nehéz kézi munkával végeztek. Így tudtak 100 területet, ezek közül csak Észak-Württembergben 50-et, több mint 1000 ha-ra, gondozni és az üdülés számára "használató" állapotba hozni.

A tartományi törvény határozatait alapján a mezogazdaságilag nehezen művelhető és gyenge termést adó tájakon regionális fejlesztési programokat állítanak fel mint pl. a Fekete-erdő-tervet és a várhatóan elkészített Alb-programot, valamint az ezzel egybekötött agrár- és talajfejlesztési terveket. Ezáltal, valamint az agrárszerkezeti kerettervezés segítségével kell a föld megművelését különösen a veszélyeztetett középhogyságokban és magaslatokon biztosítani.

ami a természetvédelem és a tájgondozás céljait szolgálja.

Az erdő gondos művelése is a természetvédelem és tájgondozás céljait szolgálja. Az erdővédelem szempontjából minden illetékes erdei üzemi alkalmazott köteles a megelőző természetvédelemre.

A táj képének kő vagy föld kitermelésével való károsítása vagy elcsufítása ellen küzd a kavics-, homok- és más bányákról, valamint kőfejtésekről kiadott rendelet. Ez a rendelet előírja azt a követelményt, hogy az engedélyezéskor biztosítékokat követel az újra művelésre.

Értékelés

Az eddigi jogi előírásokkal, szervezeti formákkal és be-
ruházásokkal eredményeket lehet elérni. A sokoldalú, min-
dig növekvő feladatok elvégzésére azonban nem elegendőek
sem a fennálló jogi, sem az eddigi személyi és dologi rá-
fordítások.

A szervezet természetvédelmi hatóságokra és független ter-
mészetvédelmi hivatalokra, mint szakmai tanácsadó szer-
vekre való felosztása bevált; ezért ezeket meg kell tartani.
A feladatok növekedése és a tartományi körzetek megna-
gyobbodása miatt a jövőben főfoglalkozásu természetvédelmi
és tájgondozási megbizottakat kell alkalmazni.

Ahhoz hogy egységes, tájökölógiaailag orientált munkamód-
szert biztosítsunk, szükséges lesz a természet- és táj-
védelemmel kapcsolatos valamennyi hivatal szorosabb együtt-

működése. Különösen áll ez a tájgondozás és tájtervezés területén.

A természet- és tájvédelem eddigi kutatása - az üdülés növekvő jelentősége miatt - még nem kielégítő. A mindjobban terjeszkedő sűrűsödési góccok és a mezőgazdasági-lag problematikus területek fokozott mértékben követelik meg a táj tartós gondozását. A feladatokat a Tartományi Erdőigazgatóság tevékenységének keretében intézik. Csak egyes területek speciális gondozására alkalmaznak külön gondozó csoportot.

Az agrárszerkezeti kerettervezés eredményei is bizonyították, hogy a mezőgazdaság számára fokozottabb pénzügyi segélyeket kell nyújtani, hogy a jó telephelyeken megtörténhessen a kulturtáj műveléséhez és gondozásához szükséges fejlesztés és lehetővé váljon különösen a veszélyeztetett középhegységekben a kulturtáj megóvása, hogy az feladatát, elsősorban mint üdültáj betölthesse. Ezeket az érdekeket a táj szerkezeti fejlesztési programjában /pl. Alb-program/ számításba vették.

Hosszu távu célkitűzések és a megvalósítás utjai

A hosszú távu célkitűzéseknek és a megvalósítás útjainak részletes bemutatása

A természetvédelem és a tájgondozás célja, hogy a természetet és az ember számára a tájat harmonosan fenntartsa, gondozza és alakítsa. Arra kell törekedni, hogy a táj növekvő terhelése és a táj sajátosságainak és biológiai anyagának megtartása és a természetes üdülőtérület növekvő

szükséglete között megtalálják az optimális egyensúlyt. A tájökológiai szempontok figyelembevételével törődni kell azzal, hogy elkerüljük a tájba való olyan beavatkozásokat, melyek a természet háztartásában kárt okoznak, vagy a táj képét elcsúfítják. A már megtörtént vagy elkerülhetetlen beavatkozásokat tájgondozási intézkedésekkel úgy kell alakítani, hogy az ártalmas hatásokat ellensúlyozzák vagy csökkentik.

Ha ezt a célt meg akarjuk valósítani, akkor az újonnan megalkotandó természetvédelmi és tájgondozási törvényben a telektulajdon társadalmi kötelezettségének fokozatosabban érvényre kell jutnia, hogy a természetre és a tájra nehezedő mindenoldalu nyomás ellen hatékonyan le-
hessen küzdeni. A természetvédelem és tájgondozás érdekében való fáradozások aktív fokozása azonkívül a személyi és dologi kiadásokra fordítandó összeg lényeges emelését feltételezi.

A területrendezési szempontból jelentős tervezetek elkészítése előtt különböző szinteken tájleírásokat és diagnózisokat kell kidolgozni. Ezeknek világosan kell nyilatkoznick a tájról és ennek egyes tényezőiről, valamint a különböző ökológiai területrészletek és területi egységek hasznosításra való alkalmasságáról.

A tájmérlegekben minden, az ember számára ökológiailag jelentős területet funkciójában kell megismerni és vizsgálni kell terhelhetőségét. Ehhez egyben szükséges, hogy minden eddig kidolgozott adatot és okmányt összegyűjtsünk, szükség esetén azokat kiegészítsük, kritikailag értékeljük. Ebből a területrendezés és a tartományi tervezési

célok alapelveinek figyelembevételével alapelveket és szabályozókat kell kidolgozni a táj védelme, gondozása és alakítása érdekében /tájfejlesztési program/. A tájfejlesztési programnak kötelező irányelveket kell tartalmaznia a következő tervek készítéséhez a tájban végrehajtandó vagy a természet háztartásában teendő intézkedések előkészítésére és kivitelezésére vonatkozóan.

A tájkeretterveknek a jövőben jobban kell kifejezniük a tájelemzések és diagnózisok, valamint a tájuérlegek alapján nyert és a tájfejlesztési programban kidolgozott elképzeléseket a táj védelméről, gondozásáról és alakításáról. Ezeknek a regionális tervezés kötelező részévé kell válniuk. A kedvezőtlen természeti adottságu területek számára ki kell dolgozni a regionális szerkezeti fejlesztési program keretében az egyes községekre vonatkozó tájfejlesztési programokat.

A társadalmi és szerkezeti ugar növekedése miatt szükséges, hogy ezeket a területeket jegyzékbe vegyük és a tájökölógiai és tájgondozási szempontok szerint vagy megfelelően hasznosítsuk és gondozzuk, erdősítsük vagy magukra hagyjuk és adott esetben természeti és tájvédelmi területekké nyilvánítsuk.

A következő évek fontos feladata lesz, hogy a mező- és erdőgazdasággal együttműködve a fenntartandó táj fokozott ápolását tegye lehetővé. Ehhez tapasztalatok alapján a következő lehetőségek kínálkoznak:

- Ifjúsági táborok és erdei iskolaotthonok, valamint a természetvédelmi- és turistaegyesületek önkéntes segítőinek bekapcsolása;

- A községek és községi szövetkezetek intézkedései saját kezelésben, szükségszerűen állami támogatással;
- Az állami erdészeti hivatalok hivatali és műszaki támogatása, melyet fokozni kell;
- A Természetvédelmi Igazgatóság gondozócsoportjainak alkalmazása védett területek és egyéb természetvédelmi szempontból fontos területek speciális gondozására; a meglévő és még felállítandó gondozócsoportokat erre a speciális feladatra személyi és gépi tekintetben fel kell készíteni;
- Külterjes földművelés, pl. legeltető állattartás fokozása.

A tagosításban és a vizgazdálkodásban a táj fenntartására, gondozására és alakítására kell intézkedéseket hozni. Cél-szerű a vízterületek növelése új tavak létesítésével és régi kiszáradt tavak helyreállításával.

A ma meglévő természet- és tájvédelmi területek, valamint természeti "emlékeknél" nagyobb mértékben kell a jövőben ökológiailag jelentős területeket védelem alá helyezni.

A védett és kimélt erdőterületek programját bővíteni kell és - amennyiben a közösség érdeke megkívánja - természetvédelmi jogi intézkedésekkel kell azokat biztosítani.

A lakosság növekvő üdülési igényei érdekében azokat a területet, amelyek különös tájképi szépségükkel tűnnek ki fel kell tární és természeti adottságaik megóvása mellett

üdülőterületként kell hasznosítani.

A telkek vásárlását a természetvédelem és tájgondozás céljaira a jövőben meg kell könnyíteni és intenzívebbé kell tenni, mivel a védelem és a gondozás csak ilyen módon valósulhat meg optimálisan.

A táj üdülési funkciójának gazdagítása és a változatos flóra és fauna fenntartása érdekében ki kell egészíteni időről-időre a védett fajták jegyzékét és a védelmi előírásokat megfelelően fogalmazni.

A tájökológiai kutatást tudományközi együttműködés keretében modern módszerek alkalmazásával céltudatosan kell végezni. Mindenekelőtt a következő kérdéskomplexum tisztázásához kell a tájökológiai kutatást elősegíteni:

- A tájak és tájtényezők /viz, talaj, levegő, éghajlat, növényzet és állatvilág/ terhelhetősége, valamint azok hasznos alkalmazása.
- A parlagföld-probléma leküzdése.
- A védelmi és gondozási intézkedések fajtái és lehetőségei.

Az eredményekből a gyakorlat számára irányelveket lehet kidolgozni, hogyan kell a jövőben a fejlődést irányítani, hogy elkerüljük a jövátéhetetlen károkat a tájban és a természet háztartásában. Arról van tehát szó, hogy a meglévő vagy az újonnan kijelölendő természetvédelmi területeket vonjuk be a hosszútávú ökológiai vizsgálatokba,

mert azok jelentékeny természetes vagy természeteshez közeli telephelyi viszonyaik révén ideális "szabadföldi laboratóriumokat" képviselnek, melyek lehetővé teszik, hogy megfigyeljük azokat a fejlődési folyamatokat, melyek az ember befolyása nélkül mennek végbe. Ehhez a különböző szakterületek képviselőiből megfelelő munkacsoportokat kell képeznünk.

A KÖRNYEZETVÉDELEM A TERÜLETI TERVEZÉSBEN

/ Umweltschutz durch Raumplanung.

= Umweltschutzbericht 1971. für Baden-Württemberg.

Erstellt vom Interministeriellen Ausschuss für

Umweltschutz unter der Federführung des Innenmi-

nisteriums, Sonderbeilage des Staatsanzeigers für

Baden-Württemberg 1971. pp. 49-52./

Kivonat Kerekes Sándor fordítása alapján.

A probléma felvetése

Az elmúlt évtizedek ipari fejlődése, a növekvő népességsűrűséggel és a fejlődő városiasodással és gépesítéssel együtt, a természeti környezet mind erősebb terheléséhez vezet. Baden-Württembergben, melynek területe $35\,750\text{ km}^2$, a lakosság száma az utóbbi husz évben 6,4 millióról 8,95 millióra, ugyanakkor a népességsűrűség km^2 -enként 180-ról 250-re emelkedett. Egyidejűleg lényeges változás ment végbe a területhasznosítás terén is. A mezőgazdaságilag hasznosított terület az 1950. évi 1,97 millió ha-ról 1970-ben 1,81 millió ha-ra csökkent. Ennek a csökkenésnek a zöme 1960-tól 1970-ig terjedő időre esett. Az erdő aránya 1950-től 1970-ig összesen 1,26 millió ha-ról 1,32 millió ha-ra növekedett. A sűrűsödési gócekben, melyekben az erdő környezeti szempontból fontos, aránya mégis csökkent. A települések területe a közlekedési területet is beleértve, 212 200 ha-ról 310 500 ha-ra emelkedett.

Elsősorban a gazdaságilag erősen fejlett területek változtak meg alapvetően. A sűrűsödési góciókban, ahol a tartomány gazdasági erejének legnagyobb része és népességének többsége koncentrálódik, a természetes folyamatok, a talaj, a víz és a levegő külön és együttesen is erősen veszélyeztetve vannak. Az emberi lét számára szükséges természeti tartalékok azonban a falusi térségekben is növekvő mértékben használódnak el. A sűrűsödési góciók tovább fognak növekedni és a falusi térségekben - a területi tervezésnek megfelelően - új kisipari és népesség-tömörülések fognak keletkezni. Eddig ez a fejlődés - amint ezt a településtörténet igazolja - mindig tulnyomóan a legjobb mezőgazdasági talajokon ment végbe. Ez a mezőgazdaságilag értékes talajra való település azért aggasztó, mert Baden-Württembergben már ma 1 km^2 gyenge minőségű talajjal rendelkező területen 60-120 ember, míg a jobb talajminőségű területeken 1079 ember él. Ezzel a fejlődéssel összefüggésben nagy területek, melyeket most mező- és erdőgazdálkodásra használnak benépesültek, vagy azokon ipari és szolgáltatóüzemeket, valamint közlekedési utakat fognak telepíteni. A fejlődő automatizálás és az üzemi épületek egyszintes építési módja egy munkahelyre lényegesen több alapterületet igényel mint ezelőtt. Becslés szerint 1970-1980 között Baden-Württembergben a következő területváltozások várhatók:

- a mezőgazdaságilag hasznos területek csökkenése 70 000-110 000 ha között;
 - az erdőterületek növekedése 20 000-30 000 ha-ral.
- Kedvezőtlen, hogy az erdő csak az angy is erdőben gazdag falusi területeken növekszik tovább, a sűrűsödési góciókban viszont, az erdőfenntartás minden alapelve ellenére - részben elkerülhetetlen beavatkozások

által - továbbra is csökkenni fog;

- további területigény települési és közlekedési területek számára 50 000-70 000 ha.

Ha a természetes tartalékok igénybevétele az ökológiai összefüggések és azok következményeinek kellő figyelembe vétele nélkül megy végbe, ez a természetes életfeltételeket veszélyezteti.

A területrendezés feladatai a környezet fenntartása és fejlesztése terén

A legtöbb környezeti problémának területi vonatkozása van. A környezeti "terhelések" területileg különbözőek, mert természeti adottságaik eltérőek. Mivel a területrendezés főfeladata az ember optimális életfeltételeinek biztosítása a terület célszerű rendezésével, ezért a területrendezés és a környezetvédelem között szoros összefüggés áll fenn. A környezetvédelem akut problémái tudatossá tették a területrendezés szükségességét.

A múltban a területrendezés nem lépett fel mindig a szükséges erővel a technikai haladás negatív hatásai ellen. A környezetvédelem érdekeinek területrendezői megfontolásokban kell kiindulóbázist alkotniok, jóllehet nem mindenütt igényelhetik az abszolút elsőbbséget.

Célkitűzések

A területrendezés döntő jelentőségű. A különböző településrészek helyes egymás mellé rendelése igen fontos feladat.

Elsősorban ésszerű település-koncentrációval, mely sok esetben egyidejűleg gazdasági előnyöket nyújt, kell küzdeni a táj települési szétszórtsága ellen, és a természetes tájpotenciált a lehető legnagyobb mértékben kell fenntartani. A sűrűsödési gócokban a fő feladat a tulterhelési jelenségek megakadályozása vagy megszüntetése. Ezek egyidejűleg a környezetvédelem problémái is. A gócok tulterhelése ellen elsősorban az egész terület fejlődésének befolyásolásával tudunk küzdeni. Új fejlesztési súlypontok létesítése a sűrűsödési gócokon kívül a falusi térséget a lakosság számára vonzóbbá teheti és ezzel csökkenti a népességnek a sűrűsödési gócokban való tömörülését. A sűrűsödési területek és peremövezetei fejlesztésének bizonyos tengelyek mentén és a működőképes ellenközpontok kiépítésével kell történnie. A levegő tisztántartásához, a közeli üdüléshez és gyakran az ivóvíznyeréshez szükséges szabadterületet leginkább a sűrűsödési gócok között lehet találni. A településfejlesztésnek a falusi térségekben tervezett koncentrációja szintén fontos előfeltétele a természetes életalapok fenntartásának. A fejlesztés fontos rendező és alakító elemei voltak eddig is a fejlesztési tengely és a központi helyek. Ezek kiépítése mellett lehetséges, hogy olyan nagyobb térségeket tartsunk fenn, melyek természetes potenciáljukban nagy mértékben csorbitatlanok maradnak. Ezek a területek az összterület életalapjainak biztosítását szolgálják. A mező- és erdőgazdaság által, valamint a természetvédelem által gondozott kulturtáj fenntartása és biztosítása is az üdülőtérületek működőképességének lényeges előfeltétele.

A terület optimális rendezése csak akkor lehetséges, ha ismertek az összefüggések a természet háztartásában.

Sok telepítésnél hiányoznak még a tudományos vizsgálatok. Azonkívül minden technikai és biológiai lehetőséget ki kell használni a tájban előforduló károk megszüntetésére, vagy csökkentésére. A hasznosítás változtatásával, az agrotechnika és szervezés új formáival járuljunk hozzá a károsodások megszüntetéséhez, vagy a táj háztartásának megjavításához. Nem kevésbé fontos, hogy a táj lehetséges terhelését, különösen a különböző terhelő tényezők hatását feltárjuk és alkalmas táj- és termelés-technikai módszerekkel járuljunk hozzá a talaj, víz és éghajlat "megjavításához". Elengedhetetlennek látszik az összes vonatkozó adatok dokumentációja is. E mellett tovább kellene kutatni az ember szükségleteit a tájban. Exakt kutatással az üdülés terén a táj élményértéke tervezési tényezővé válhat, ami tudományos ismeretekre támaszkodhat.

Következtetések

A környezetvédelem szempontjainak a területi tervezés minden fokán előtérbe kell kerülniük. Lehetőség szerint tájkeretterveket és tájterveket kell készíteni, amilyenek a Déli Felső-Rajna területére vonatkozóan már elkészültek, az Északi Felső-Rajna területre és a Középső-Neckar területre vonatkozóan pedig kidolgozás alatt vannak. Ezeknek helyzetképet /tájjelemzést/, helyzetértékelést /tájdiagnózist/ kell tartalmazniuk. A tervekben jelezni kell azokat a területeket, melyeket a természet háztartása és a tájgondozás teljesítőképessége érdekében szabadon kell hagyni. A fejlesztési tervek készítésénél ezekből a szabadon hagyott területekből kellene kiindulni. Tájtervek és tájkerettervek kidolgozását a sűrűn betelepített, erősen fejlődő

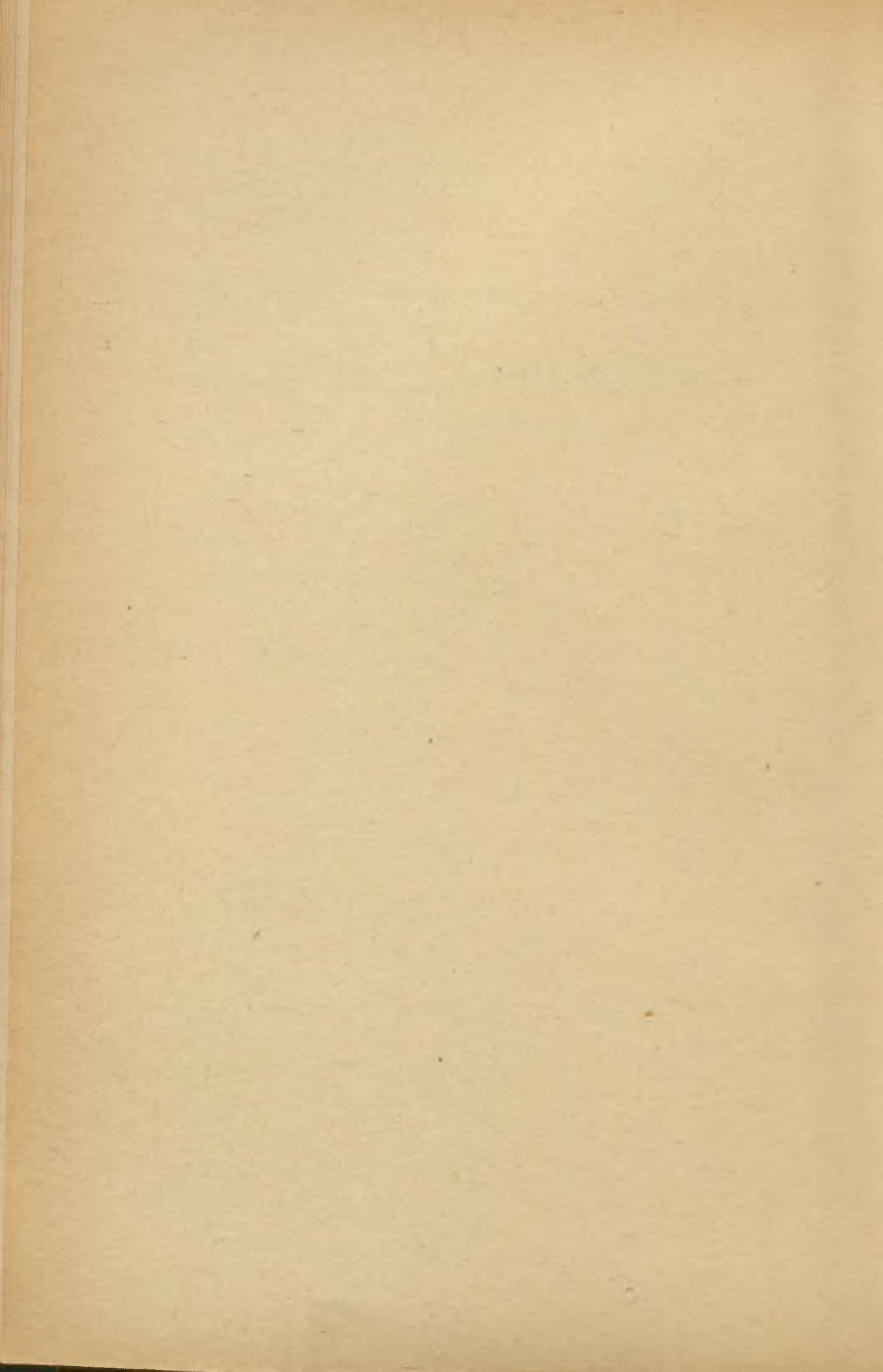
területeken kellene megkezdeni. Tartalmukat regionális tervekbe és területhasznosítási tervekben messzemenően érvényesíteni kellene.

Ahhoz, hogy a környezet károsodását, előrelátó területi tervezéssel a lehető legkisebbre korlátozzuk, a községeknek, melyek az építési tervek gazdái, az eddigiek-nél nagyobb mértékben kell területhasznosítási terveket készíteniük. A környezetvédelem helyzete szempont-jából kell megítélni, hogy kell-e területhasznosítási terveket is készíteni. A területhasznosítási tervekben a lakosság légszennyeződéstől, zajtól való védelmére, valamint az ipari negyedek és a közlekedési utvonalak ésszerű elhelyezésére is figyelmet kell fordítani.

Közös területhasznosítási tervet kell készíteni, ahol a tájelemzés és -diagnózis alapján kell megállapítani a táj további fejlesztését, annak ésszerű beépítésére tö-rekedve,

III.

A környezetkutatás feladatai a talajerő- és
vizgazdálkodásban



A TALAJ ÉS A KULTURNÖVÉNYEK VÉDELME

/Schutz des Bodens und der Kulturpflanzen

= Umweltschutzbericht 1971. Baden-Württemberg.

Erstellt vom Interministeriellen Ausschuss für
Umweltschutz unter der Federführung des Innenmi-
nisteriums. Sonderbeilage des Staatsanzeigers für
Baden-Württemberg 1971. pp. 21-25./

Kivonat Kerekes Sándor fordítása alapján.

A probléma felvetése

A levegő és a víz mellett a talaj és a haszonnövények a környezetvédelem fontos tárgyai. A talaj az élet természetes alapjának lényeges eleme. A talaj egészségessége és termékenysége az élelmiszorokkal való minőségileg és mennyiségileg kifogástalan ellátás elengedhetetlen feltétele. A termékeny talaj azonban nem élettelen termelőeszköz, melyet mint egy gépet vagy szerszámot pótolni lehet, ha elhasználódott. A talaj keletkezési folyamata rendkívül hosszú: a kőzetek mállásával és átalakulásával, valamint szerves anyagok bomlása és humuszképződése útján jön létre. Ebben a folyamatban igen sokféle mikroorganizmus vesz részt. Ezek hozzák létre az anyagok körforgását és fontos szerepet játszanak a növényi tápanyagok előkészítésében. A talajt a mikrobiológiai flórára és faunára való tekintettel is gondosan kell megművelni, ha egészségét és termékenységét tartósan biztosítani akarjuk. Ezeket a szempontokat a mezőgazdaság termelési módszereinek fejlesztésénél különösen figyelembe kell vennünk.

A talaj mint az élelmiszertermelés alapja állandó növekvő veszteségeket szenved. A tartomány mezőgazdaságilag hasznosított területe az utóbbi 10 év átlagában naponta 23 hektárral csökkent, Változatlan veszteségi hányad esetén mintegy 220 év múlva az utolsó hektár is elhasználnódna.

Ezekon a folyamatos veszteségeken kívül a talajnak mint a mezőgazdasági termelés alapjának egyre intenzívebb hasznosítása miatt növekvő igényeket kell kielégítenie és egyre nagyobb terheket kell viselnie. Ezáltal a talajban káros változások mehetnek végbe, pl. a talaj mikrobiológiai életének korlátozódása, a talajérettségi állapotok rosszabbodása, a humuszarány csökkenése, az altalaj tömörödése, ásványi anyagokban és nyomelemekben való elszegényedése, a talajrészecskék lehordása a víz és a szél által /erózió/ valamint a szakszerűtlenül kezelt hulladékokból /emissziókból/ származó káros anyagokkal való feldusulása. A talaj romlásának ez a folyamata nagyon lassan és roppant észrevétlenül megy végbe. A talaj termőerejének csökkenését a trágyázás fokozásával hosszabb időre ki lehet egyenliteni. Ahol a talaj termőképessége csökken, ott gyakran a növények minősége károsodik, és gyengül ellenállóerejük a kártevőkkel és betegségekkel szemben.

A veszélyeztetések

A talaj veszélyeztetettsége

A komplex géposítás okozta a talajtömörödés veszélyét. A nehéz vontatók és munkagépek alkalmazása, különösen a művelési határ alatt, nehezen kiküszöbölhető talajtömörödéshez vezethet. Ez akadályozza az altalaj levegő- és vizgazdálko-

dását, a gyökérzettel való átjártságot és a biológiai tevékenységet. Az ilyen károsodást szenvedett talajok egyre csekélyebb mélységűek lesznek.

A növekvő szakosítás következménye egyes esetekben az egyoldalú vetésforgó, mely szintén árthat a talaj szerkezetének. A munkaigényes kultúrák elősegítik a talajérettséget és részben a humuszt is növelik, eltűnésükkel előbb vagy utóbb jelentős problémák keletkeznek a vetésforgó kialakításában. Ugyanazon vagy rokon növényfajták túl gyakori termesztése ugyanazon a földön előbb vagy utóbb a talaj szerkezet károsodásához, betegségek, kártevők és gyomok elszaporodásához vezet.

Sok talajnál további gondot jelent a hiányzó mésztartalom. Az optimális mésztartalom előfeltétele a jó levegő- és vízháztartásnak, a jó tápanyagellátottságnak, valamint a talaj magas biológiai aktivitásának. A meszezés mégis azok közé a hosszú időre szóló ráfordítások közé tartozik, melyek rendszerint nem hoznak közvetlenül eredményt, és ezért munkagazdálkodási okok miatt gyakran elmaradnak.

A szerves és szervetlen trágyázás közti egyensúlyi viszony részben az utóbbi javára tolódott el. A talajmegtartó és termékenységet növelő befektetések közé tartozik azonban a rendszeres és kielégítő szerves trágyázás is. Az állattenyésztés korlátozása következtében, a humusz növelő szántóföldi takarmány és köztes kultúrák korlátozódásával együtt csökken a humuszmennyiség, és ez nem maradhat hosszú ideig hátrányos következmények nélkül a talaj termelékenységére és a létrehozott termékek minőségére.

A gyom és kártevők irtására használt vegyszerek nagy mennyisége részben a talajra és a talajba kerül, és ott a talaj hasznos organizmusai ellen is hat. Ez a talaj biológiai aktivitását is korlátozhatja.

A kedvezőtlen természeti adottságu termőhelyeken megállapítható a talajnak egyes ásványi anyagokban való elszegényedése. A termelés növelésére irányuló tartós törekvés nagy ásványi trágyaadagolást kíván, főleg nitrogén-tápanyagból. Ehhez magas hatóanyagú trágyaszereket alkalmaznak, melyek mésztől és nyomelemektől nagymértékben mentesek. A nagyarányú szervesanyag termelés párhuzamosan halad a talaj ásványainak erős fogyasztásával, melyeket gyakran nem pótolnak ugyanolyan mértékben.

Az erózió részben a természeti adottságoktól függ a talajfajta, lejtőszög, csapadék intenzitás/. Erősen befolyásolja azt a talajhasznosítás módja is. A szántóföldnek használt lejtőfelszínek - a legelő- és erdőterületeknél - erősebben veszélyeztetettek. Az erózióra különösen hajlamosak az iszapos talajok. A nyílt löszvályogtalajok lemosódása hóolvadások és erős záporok után már 2-3 %-os lejtőnél kezdődik. A patakok és folyók erőteljes barna szineződése erős csapadékok után világosan látható figyelmeztető jel. A gazdálkodás, a határfelosztás és az utak vezetésének módja is meghatározza a talajpusztulás mértékét. Olyan kultúrák, melyeknél a talaj hosszabb időn át földetlen marad, kedveznek a talajerózióknak. Különösen hátrányosan hat a talaj humusz-mészellátásának elhanyagolása. A biológiai aktivitás alábbhagy. Egy szerkezetileg ennyire beteg talaj különösen hajlamos az erózióra. Nagyfokú eróziós veszély mutatkozik a meredek fekvésű szőlőültetvényekben. Ezt még fokozza a lejtő irányába végzett művelés.

A települések és az ipari szennyvizek szennyviziszapjának értékesítése a földművelésben trágyázási célokra, jelentős veszélyeket idézhet elő mind a talajra, mind az emberekre és állatokra. A derítőiszap felhasználása, ha csak nem volt megbízható fertőtlenítő eljárásnak alávetve, egészségügyi szempontból meggondolandó. Az ilyen derítőiszap a talajt betegségokozó csirákkal, parazitapetékkel és gyommagvakkal szennyezheti. A kórokozók átvitelével betegségek keletkezhetnek embernél és állatnál. A fertőzés veszélyét még növeli, hogy a betegségek ezen kórokozóinak élettartama a talajban több hónap, szélsőséges esetben pl. lépfenespóráknál évtizedekre tehető. A galandféreg-marhavész aggasztó emelkedése az utóbbi években elsősorban a derítőiszap hasznosításánál előforduló szabálytalanságra vezethető vissza. A szalmonella és más fertőző betegségek elterjedése is ezzel függ össze. Fertőtlenítéssel, pl. pasztörizálással, izzóhevitéssel, szorót komposztálással ezeket a veszélyeket meg lehet szüntetni vagy legalábbis erősen csökkenthetők. Mivel a tökéletes fertőtlenítés jelentős költségeket okoz, jelenleg meggondolandó a derítőüledék felhasználása a mezőgazdaságban. A fertőtlenített derítőüledék trágyaként való felhasználása is meggondolandó, mivel olyan ártalmas anyagokat tartalmazhat /pl. ásványi olaj és nehéz fémek dúsulásai/, melyek bizonyos körülmények között rákot okozhatnak, a azokat fertőtlenítéssel sem lehet biztonsággal eltávolítani.

Ha állattartásból származó tömeges hulladékok eltávolítására nem áll elegendő nagyságu tér rendelkezésre, akkor fennáll az a veszély, hogy a trágyázás szokásos mértékét túllépi és a talajt ez is károsítja. Ami a mezőgazdasági állattartásban, mint értékes trágya halmozódik fel, az a

tömeges ipari állattartásban a hulladékot is környezeti-problémává teszi. A hulladékmennyiség és a talajfelszín közötti aránytalanságokon kívül az ugynevezett takarmány-aditívumok /pl. gyógyszerek, antibiotikumok/ hatnak hátrányosan a talaj flórájára és faunájára.

A települések hulladékából származó nem szakszerűen kezelt komposzt talajszennyezéseket okozhat. A hulladék különleges berendezésben való komposztálásával, ellenőrzött feltételek mellett azonban olyan komposztanyagot lehet előállítani, melyet eredményesen lehet talajjavításra felhasználni. A kórokozó csirák, parazitatójások és gyommagvak szakszerű komposztálásnál ártalmatlanok maradnak. Ezzel szemben üveget, műanyagokat stb. a jelenlegi kezelésnél a nemkívánt mértékben különitenek el. Szakszerűtlen alkalmazásnál magas mészes és sótartalom is előfordulhat. Továbbá az állandóan magas hulladékkomposzt-adagolással nyomolemek /pl. bór, réz, cink/ valamint mérgezően ható nehézfémek /pl. ólom, arzén, króm/ is feldusulhatnak a talajban.

További veszélyforrást jelentenek a talaj számára az idegen anyagok és a légszennyezés. Az utak mentén a téli jelentős mennyiségű szórósó kerülhet a talajra és a talajba. Ezek rendszerint hosszabban tartó elsózást okoznak és veszélyeztetik az utak közvetlen közelében levő kulturnövényeket és fákat. Kéndioxid tartalmu hulladékgázok hatására idők folyamán a talaj elsavanyusodására kerülhet sor, ezt a nagyobb emissziós-források ható területén, különösen a felső talajrétegekben lehet megállapítani. A nagyforgalmu autóutak közelében hosszú időn át a talaj és a növények ólommal való dúsulására kerül sor az ólomtartalmu kipufogógázokból. Tartós károkat okozhat az is, ha ásványolaj jut a talajba. A talaj termőképessége ezáltal erősen csökkenhet.

A kulturnövények veszélyeztetése

Az említett talajkárok legtöbbje egyuttal bizonyos növénykároknak is okozója. A tulzott vagy egyoldalú trágyázás és kémiai növényvédőszer is előidézhethet károkat. Egyes talajkárok rontják a növény minőségét. Így okozhatja pl. a talajban ásványi anyagok vagy biológiai aktivitás hiánya a növények fiziológiai zavarait. Bővebb hozamu fajták kitenyésztése is vezethet a növények magasabb érzékenységre. A tulzott nitrogéntrágyázás, mely egyes talajkárok következményeit kellene, hogy kiegyenlítse, szintén okozhatja a növényminőség csökkenését, ha a minőségi optimumot túlhaladja mielőtt a legnagyobb hozamot elérné. A minőségi görbe nem követi a terméshozam görbét. Inkább összeütközés áll fenn a legnagyobb terméshozam és az optimális növényminőség között.

A kulturák magas érzékenysége erőteljesebb védelmi intézkedéseket kíván. Munka- és költségkímélési okokból a megelőző növényegészségügyi intézkedéseket nagyrészt a kémiai növényvédelmi intézkedésekkel helyettesítik, ugyanez áll a gyomirtásról is. Ennek eredménye a vegyi növényvédőszer fokozottabb alkalmazása. A vegyi növényvédőszer óvják a növényeket betegségektől és kártevőktől, de hátrányosan befolyásolják a növényminőséget. A kutatások kimutatták, hogy egyes biocidok használata megzavarja a növények szénhidrát-anyagcseréjét és a nitrogénháztartását, és a fehérje- és vitamintartalom csökkenését idézi elő. Mivel egyes kártevők a vegyi növényvédőszernek ellenálló - az alkalmazott szerrel szemben érzéketlen - populációkat fejlesztettek ki, a vegyi védőszer mindig erősebbek lettek, számuk

növekedett és alkalmazásuk mind gyakoribbá vált. Ennek a fejlődésnek a vége alig belátható.

A vegyi védőszerek fokozott mennyisége kárt okozhat a hasznos talajorganizmusoknak is és ezzel a talaj biológiai aktivitását és közvetve tovább csökkenti a növények ellenállóerejét. Ily módon körforgás indul meg, melyben az említett hibák és hiányok kölcsönösen fokozódhatnak.

A haszonnövényeken és növényekben a vegyi védőszerek kis és legkisebb maradékai okozzák a nehezen megoldható maradványproblémát. Az egymásbanyuló hatások kimutatott láncza így teszi világossá, hogy szoros összefüggés áll fenn a talajkezelés, trágyázás és növényegészség között egyrészt és a növények ellenállóereje és a maradványprobléma között másrészt. A maradványproblémát az élelmiszerek védelméről szóló fejezetben fogjuk közelebbről tárgyalni.

Intézkedések a talaj és kulturnövények védelmére

Talajvédelem

Az állami tanácsadó szervek a talajkárok leküzdésére megfelelő művelési és ültetési szabályokat adnak a mezőgazdasági gyakorlatnak. E szerint szükséges:

- a talajkárok megakadályozása szakszerű és időszerű talajműveléssel, talajvizgazdálkodással, harmónikus trágyázással, humuszgazdálkodással és a talaj biológiai aktivitálásával, valamint a telephelynek megfelelő kultúra megválasztásával, köztes termény-ültetésével és vetésforgó alkalmazásával;

- az üzem- és munkagazdálkodási követelmények alárendelése a harmónikus trágyázás követelményének;
- a hiányzó istállótrágya pótlása más szerves anyaggal /szalma, zöldtrágya, szántóföldi takarmány, részben hulladékból származó komposztokkal/;
- egyoldalúság elkerülése az ásványi tápanyagok adagolásánál;
- a fő tápanyagok, nitrogén, foszfát, káli és més mellett a többi lényeges ásványi anyag mint magnézium és nyomelemek juttatása a növényeknek a szükséges mennyiségben;
- a hulladék- és hulladékderítőiszap- komposztok használatakor bomlási fokuk, mechanikai és kémiai minőségük, valamint a talaj tulajdonságainak állandó ellenőrzése, ahol felhasználásra kerülnek, továbbá a kulturnövények igényeinek figyelembevétele;
- a nem kielégítően fertőtlenített derítőiszap használatának megakadályozása, különösen a legelőfelületeken;
- a tökéletesített talajművelési technikának az említett célokra való fokozott alkalmazása.

A különböző termőhelyek és a talaj felfrissítésének további lehetőségeire új talajelőkészítő eljárásokat dolgoznak ki.

A fokozott erózió elleni védelem követelményét az új határrendezés keretében főleg szakszerű viz- és utépitéssel kell számításba venni. Különös figyelmet fordítanak továbbá a lejtős területen levő termőhelyek megfelelő ültetvényeire, főleg az állandó kulturákra. A földművelésben a talajlepusztás csökkentésére minden intézkedés alkalmas, amely a talajérettséget, a csapadékok behatolását a talajba és a szántóföld gyors kizöldülését előmozdítja, így a talajművelés, a tervszerű szerves és ásványi trágyázás, meszezés és vetésgondozás. Különösen az erózió által erősebben veszélyeztetett nyári hónapokban kell a talaj gyors letakarásáról köztes vetemények útján gondoskodni. Az említett intézkedések hozzájárulnak ahhoz, hogy az esőzés vízmennyisége lehetőleg a helyszíneiről beszívároghjon és a fölösleges vizet szakszerűen, a talajrészezek lehordása nélkül levezessék.

Az erősen veszélyeztetett szőlőültetvényeken az erózió elleni védőintézkedések különösen fontosak. Az állandó gyepposítás itt is a leghatékonyabb talajvédelmet biztosítja. Közelöbbről meg kell azonban még vizsgálni, hogyan hatnak az ilyen intézkedések a termés hozamra és a borminőségére. A hulladék- és hulladékderítőiszap-komposztokkal való trágyázással az erózió csökkentése terén kedvező eredményeket értek el a szőlőművelésben. A jelentős talajvédelem mellett ezzel a termés hozam növelése és a minőség javítása is lehetővé válik.

Az eróziós károk, különösen meredek területeken, az erdő megtartásával vagy erősítéssel akadályozhatók meg. A területi tervekben erózió elleni védőerdőket jelölnek ki. Szél-védőerdőket és erdősávokat olyan tájakon létesítenek, melyeket

a szélerózió fenyeget. Vizerózió megakadályozására megtartják a természetes lépcsőzetességet, szükség esetén új kulturákat telepítenek a vonalas és oldalozó erózió megakadályozására.

Az erdőültetésnél bizonytalan erózióju termőhelyeken kerülnek a fenyő-monokulturákat és meliorációs trágyázást végeznek a talaj javítására.

Növényvédelem

A kutatásban és tanácsadásban fokozott figyelmet fordítanak a talaj minősége és a növény egészsége közötti összefüggésekre, és korlátozzák a környezetet veszélyeztető szerek használatát.

A növénynemesítés célja, hogy olyan növényfajtákat tenyészessen ki, amelyek részben, vagy teljesen ellenállóak a betegségekkel és kártevőkkel szemben.

A hagyományos növényvédelem lehetővé teszi az ásványi trágyaadagok optimumának emelését. A környezet veszélyeztetettségének csökkentésére a növényvédelmi szolgálat odafigyel, hogy a megelőző védelmi intézkedések, amelyek nem a már meglévő, hanem az esetleg fellépő betegségek és kártevők ellen irányulnak, lehetőleg elmaradjanak, és hogy az előírt várakozási időt és a növényvédőszerek koncentrációit betartsák.

Míthogy a vegyi növényvédelem a környezet veszélyeztetésével jár együtt, kidolgozták mellette az integrált növényvédelmet. Ez a módszer intézkedéseit nemcsak beteg, vagy arra hajlamos növényeknél kezdi, a megelőzést a gyó-

gyítás elé helyezi, hogy a növények ellenállóerejének és egészségének kifejlesztésére a legjobb előfeltételeket megteremtse. E módszer szerint a növényvédelem nem utolsó sorban táplálkozási kérdés. Ezért a védőintézkedéseket már a növény táplálóközegeinél, tehát a talajnál és a trágyázásnál kell kezdeni. Megfelelő, elsősorban szerves trágyázással, a vetésforgó szakszerű kialakításával és gondos termőhelyválasztással maximálisan jó előfeltételeket teremtenek a növényi élet egészséges fejlődésére. Mint az integrált eljárások gyakorlata mutatja, ilyen módon elérhető, hogy a kártevők és betegségek rohamra alábbhagy, és ritkán lépi túl a gazdaságilag káros mértéket. Amennyiben az említett biológiai-ökológiai megelőzés mellett gyógyító és a kártevőket irtó növényvédelmi intézkedések is szükségesek, a biológiai szereket részesítik előnyben, miközben pl. a kártevő természetes ellenségeit is mozgósítják. Csak akkor vonják be a kemoterápiát is a növények védelmébe, ha ezek az intézkedések nem elegendőek. Ezek szerint az integrált növényvédelem vegyes módszer, mely minden használható intézkedést az említett rangsorban és sorrendben alkalmaz. Azok a növények, melyek ennek az eljárásnak a védelmében erős vegyi behatásoktól mentesen felnőnek, olyan belső, biológiai minőséget mutatnak, amely táplálkozásfiziológiai szempontból teljesen kielégítő.

Integrált növényvédelmet néhány zöldségkultúrára is kidolgoznak és más kultúrák számára is terveznek. Mind ezek a munkálatok a vegyi növényvédőszeresek használatának korlátozására és ezzel a környezet veszélyeztetésének csökkentésére vezetnek.

Az erdőgazdaság területén ugyancsak évek óta folynak kísérletek a biológiai védőszerintézkedésekre, és részterületeken

már nagyobb tételekben is eredményesen alkalmazták azokat.

Célkitűzések és a megvalósítás módja

Ahhoz hogy a talaj és a kulturnövények ártalmait még jobban megismerhessük, tudományosan kell tisztázni, mely termék- és növényzetformák felelnek meg legjobban az ökológiai és gazdasági feladatoknak. Hogy biztosítható a talaj állandó termőképessége, a növények ellenállóképessége, egészsége és táplálkozásfiziológiai minősége. Különbösen az integrált növényvédelmi eljárást kell továbbfejlesztani. Jelenleg hiány van még a gyakorlatban használható biológiai védekező eljárásban és szelektív, csak a kártevőket pusztító és a hasznosakat kímélő vegyi készítményekben. A biológiai összefüggések további kutatását, a gazdasági ártalomküszbők feltárását és a növényvédőszerok mellékhatásainak a természetes életközösségekre gyakorolt hatásait tovább kell vizsgálni. Ezeknek a kutatásoknak az eredményeit a mezőgazdasági tanácsadás és a mezőgazdasági iskolaügy közvetítésével a gyakorlat számára hozzáférhetővé kell tenni.

Míg eddig a mezőgazdaságtól az ipari termeléshez való alkalmazkodást követelték, addig ma a környezetvédelem igényéhez való alkalmazkodás a követelmény. Az agrárgazdaságot a jövőben nemcsak gazdasági sikerei szerint, hanem a természetes életalapok egészsége megővéséhez való hozzájárulása szerint kell megítélni. Ezért arra kell törekedni, hogy a mezőgazdasági termelés a gazdasági követelmények mellett a környezetvédelem követelményeit is optimálisan teljesítse. A mezőgazdaság számára nyújtott támogatás irányelveit ebből a szempontból is vizsgálni kell.

A környezeti szempontok fokozódó tekintetbevétele a mezőgazdaságban a költségek kérdését más nézőpontból veti fel, hiszen az erősebb biológiailag-ökológiailag orientált termelési eljárások munkaigényesebbek és ezért költségigényesebbek is. Amennyiben a mezőgazdaság a környezeti tényezők védelme érdekében lemond a termelési előnyökről, akkor a közösség érdekében teljesít nagy szolgálatot.

A VIZ VÉDELME

/ Schutz des Wassers.

= Umweltschutzbericht 1971. für Baden-Württemberg.
Erstellt vom Interministeriellen Ausschuss für
Umweltschutz unter der Federführung des Innenmi-
nisteriums, Sonderbeilage des Staatsanzeigers für
Baden-Württemberg 1971. pp. 14-20. /

Kivonat Kerekes Sándor fordítása alapján.

A probléma felvetése

Az ország egyes területeinek fejlődése döntően függ a viz-
gazdálkodási feltételektől. A víz nélkülözhetetlen élet-
feltétel. Víz nélkül a legtöbb termelő folyamat lehetet-
lenné válik. Elegendő és egészségügyileg kifogástalan
víz biztosítása és a vízháztartás tervszerű irányítása
ezért a gazdasági növekedés és az egészséges életkörülmé-
nyek nélkülözhetetlen előfeltétele. A tájnak, mint élet-
térnek biztosítása, a hosszú időre szóló földhasználat, a
talaj termékenységének fenntartása és javítása nagymérték-
ben függ a vízmennyiséggel és a vízminőséggel való optimá-
lis gazdálkodástól.

A gazdasági élet fejlődése, a népesség növekedése és a
növekvő jólét állandóan emelkedő vízszükségletet feltéte-
lez. Ugyanezek a tényezők ugyanakkor a talajvíz és a fel-
színi víz aggasztó igénybevételehez vezetnek. Ennek üteme
növekszik. A vizek tisztán tartására hozott intézkedések

ezért a környezetvédelem alapvető problémái közé tartoznak. Ennek megfelelően a tartományi fejlesztési tervben mint általános fejlesztési cél szerepel a vízgazdálkodás: "Az ország vízkincsét mint természetes életalapot kell megőrizni, védeni és gondosan kezelni".

A vízellátó vállalatok vízművei 1970-ben kerekén 700 millió m^3 víz felszínre juttatásával biztosították a tartomány vízellátását /a tartomány összlakosságának mintegy 98 %-át látják el/. Számítások szerint a háztartások, a kisipar, a mezőgazdaság és a nagyipar vízfelhasználása 1980-ig kerekén 860 millió m^3 -re emelkedik. 1990-re 1050 millió m^3 összes vízfogyasztással kell számolnunk.

Ma az összes vízkészlet 55 % -a talajvizből, 30 %-a forrásvizből és 15 %-a felszíni vizekből ered. Jelenleg a vízellátás bővítéséhez nagymértékben hasznosítják a föld alatti vízelőfordulásokat. A jövőbeli óriási vízszükséglet az 1990-ig terjedő tervidőszakban meghaladja a tartomány nagy részében a helyileg és a helyi felül rendelkezésre álló vízkészleteket.

A hiányzó vízmennyiséget lényegében távvezetéseken a Rajna-síkságról talajvizzel, valamint felszíni vízzel a Dunából, a hogységekben lévő tározókból és mindenekelőtt a Bódenitóból kell előteremteni. Mivel a talajviz-előfordulás a tartományban korlátozott, emelkedni fog a felszíni víz aránya az összvízellátásban. A felszíni vizekre vonatkozó védőintézkedéseknek a Bódeni-tó mellett különös jelentősége van, annak víztározó funkciója miatt. A vízben szegény térségek közé, melyek távolról való vízellátásra vannak utalva, tartozik mindenekelőtt a sváb-frank lépcsővidék a tartományi fővárossal, Stuttgarttal.

Az erdő, a zöldterület és az ápoló, biológiailag aktív, humuszban gazdag talajok fékezik a víz körforgását, javítják a víz minőségét és növelik a felhasználhatóságát. A csapadék lefolyása meglassul, a beszivárgás kedvező lesz, a talajvíz dúsul és javul a források hozama. Ezért az erdő, a zöldterület és a gondozott termőtalajok a folyamatos és magas értékű vízhozam fontos előfeltételei.

A vizek veszélyeztetése

A tartomány vízelőfordulásai sokféle veszélyeztetettségnek vannak kitéve. Ez nemcsak a felszíni vizekre érvényes, hanem a talaj- és forrásvizekre is. A vizek veszélyeztető szennyeződéshez tartoznak elsősorban a szennyvizek, hulladékok, ásványolajok /különösen fűtőolajok/, valamint egyes gyom- és rovarirtó szerek. A vizek szennyezését okozhatják közvetve bizonyos tárgyak is. Ehhez járul ujabban a hőártalommal való veszélyeztetés. A folyóvíz szennyezése közvetlenül a folyó- és talajvíz cseréje révén átkerülhet a talajvízbe is. A talajvizet a talaj szűrőhatása bizonyos fokig természetes módon védi. Bakteriális, szerves és kis részben a szervetlen szennyezések is megszűnnek, ha lefolyásuk útja elég hosszú.

A vizek veszélyeztetése szerves és szervetlen szennyvizekkel

Az ipari termelés növekedésével és a lakosság növekvő vízfogyasztásával a szennyvízfelhalmozódás ugrásszerűen növekedett, a háború vége óta több mint megkétszereződött. Csak az 1957 és 1963 közötti években a háztartási és kisipari szennyvíz mennyiség napi 690 000 m³-ről napi 1 350 000 m³-re emelkedett. Ugyanebben az időszakban az ipari szennyvizek, melyeket közvetlenül az üzemek saját csatornáin át

juttattak a vizekbe, 1 188 000 m³-ről 1 600 000 m³-re emelkedtek naponta. Ez a tendencia tovább folytatódik. Ma Baden-Württembergben csak a háztartási szennyviznél 150 l mennyiséggel kell lakosonként és napenként számolni.

Nemcsak a szennyvíz mennyisége növekedett és növekszik tovább, hanem az ún. durva szennyeződés is. Problémát jelent itt a szennyvizek állandóan változó összetétele. A háztartási szennyvíz túlnyomóan szerves anyagokat tartalmaz, melyek oxidációs folyamatokban bomlanak. Ha ezek vizekbe mennek végbe, akkor a vizek oxigéntartalma elhasználódik és oxigénhiány keletkezhet. Az ipari szennyvizek ezen felül gyakran szervesetlen maradvány-anyagokat tartalmaznak, mint cianidok, chromátok, cserszőanyagok és más mérgek, melyek a víz öntisztító képességét csökkentik. Új segédeszközök alkalmazása a háztartásokban és az ipari üzemekben a kezelendő szennyvíz összetételére negatívan hat: a szennyvíz kezelés mindig nehezebb és bonyolultabb lesz. A tartomány népessége 60 %-ának szennyvizét egy gyűjtő derítőtelepen tisztítják. A lakosság további 40 %-ának szennyvizét házi ülepítő berendezésekben részbeni tisztításnak vetik alá, vagy tisztítatlanul jutnak a folyó- és állóvizekbe. Sok gyűjtő derítőtelep is elérte már tisztítási kapacitását vagy túl is lépte azt, és hiányzik a biológiai rész, annyira, hogy ezekben az esetekben nem tudnak kielégítő tisztító hatást elérni.

Még veszélyesebb a szennyvíztörnelés az állóvizeknél. Ezek mind természetes öregedési folyamatnak vannak alávetve. Ha egy állóvízbe nem eléggé kitisztult szennyvizzel tápanyagok, különösen foszfátok kerülnek, akkor a buja növényzet növekedése siettetí az öregedési folyamatot.

Az átmenet az entropikus állapotokhoz egy bizonyos ponttól kezdve gyorsan halad előre. Egy ilyen fejlődési folyamat vagy egyáltalán nem, vagy csak nagyon nehezen állítható meg.

A vizek veszélyeztetése hőigénybevétellel

Minden hőmérséklet emelkedés a vízben annak oxigénhelyzetét befolyásolja. Magasabb vízhőmérsékletnél a szerves anyagok mikrobiológiai bomlása meggyorsul. Ezzel egyidejűleg emelkedik ennél a folyamatnál az oxigénfelhasználás, mivel a melegebb víz csekélyebb oldóképességével kisebb oxigénkinálat áll szemben. A víz oxigén tartalma ilyen módon lesüllyed, különösen kedvezőtlen esetekben ez teljes oxigéneltűnéshez vezethet.

Az oxigénhelyzet mellett a hőigénybevétel az ökológiai viszonyokat is befolyásolja. A 28^o-on felüli vízhőmérsékletet hosszabb időn keresztül a legtöbb hazai halfajta nem tudja elviselni. Egyéb vízben élő organizmusnak is káros a magas vízhőmérséklet.

A vizek hőterhelésének problémáját az utóbbi időkben Baden-Württembergben két ok is akuttá teszi: az áramszükséglet gyors növekedése és az atomerőművekben folyó áramtermelés fokozódása. Baden-Württembergben az áramszükséglet jelenleg valamivel több mint évi 7 %-kal emelkedik. Ez azt jelenti, hogy az 1970. évben felszerelt 5500 Megawatt teljesítményt 1980-ra meg kell kétszerezni. Ugyanebben az időközben az atomerőművekben folyó áramtermelés aránya a bruttó áramtermeléshez képest 9 %-ról 47 %-ra fog emelkedni.

Azonban éppen az atomerőműveknek nagyon nagy a hűtővíz-szükséglete. Egy kb. 900 Megawattos atomerőműblokkhoz ma 45 m^3 hűtővíz szükséges másodpercenként. Egy ilyen hő-károsodás, különösen ha több erőmű van egymás mögött egy folyó mellett a folyóvíz hőmérsékletemelkedését idézheti elő.

A vizek veszélyeztetése anyagok tárolásával és szállításával

A gépesítés és a magasabb életszínvonal is gyarapítja a vizet veszélyeztető anyagokat. Az anyagfajtaik nagy számától függetlenül a termelt mennyiség is növekszik. Példa erre a fejlődésre a könnyű fűtőolaj fogyasztás és a foszfor oxidjainak és oxigén-savainak termelése a Szövetségi Köztársaságban /Nyugat/ Berlint beleértve 1953-tól 1969-ig.

Év Könnyű fűtőolaj fogyasztása Foszfor oxidjainak és oxigén-savainak termelése

1000 t-ban

1953	33,0	15,2
1958	3068,6	65,4
1963	17220,3	129,1
1969	38894,5	324,7

A könnyű fűtőolaj fogyasztása 1980-ra előre láthatólag 65 millió tonnára fog emelkedni. Ezzel növekszik a vízszennyezés veszélye szállítási vagy tárolási baleset következtében. Különösen hajószerecsétlenségeknel van súlyos, közvetlenül vízszennyező következménye. Mivel az üzemanyagok

mind nagyobb részét vezetéken szállítják, itt is fennáll a víz növekvő veszélyeztetése, mely ellen rendkívüli biztonsági intézkedésekkel küzdenek.

A vizek veszélyeztetése rádióaktív szennyvizekkel

Rádióaktív szennyvizek megindításával magtechnikai berendezésekből, izotóp laboratóriumokból és atomerőművekből a felszíni víz fertőzésére kerülhet sor. Mivel egy vízfolyásban beengedett radioaktív anyag, bár további víz hozzáadásával koncentrációja hígul, tömege azonban egészen a torkolatig alig csökken, ezért a vízfolyás teljes hosszában hasznosítása tekintetében korlátozások szükségesek. A nukleáris hőenergiatermelés gyors előrenyomulásával a radioaktív szennyvizek mennyisége tovább növekszik; a környezet veszélyeztetését azonban technikai intézkedésekkel meg lehet előzni.

A vizek veszélyeztetése hulladékokkal

A hulladékeltakarítás rendezett központi lerakódóhelyek, komposztáló és égetőberendezésekkel sem tud lépést tartani a hulladék növekedésével. Ez is veszélyezteti a tartomány kinosét, a vizet, ugyanis a felhalmozódott hulladékokból szivárgó szennyezett vizek jelennek meg, melyek főleg sókat, szerves anyagokat és betegségcsirákat tartalmaznak. Ezek a helyi adottságoknak megfelelően a forrásokba és talajvizekbe hatolnak be. Az ürülék eltávolítása a nagyüzemi állattenyésztésnél a víz helyi szennyezéséhez vezethet.

A vizek veszélyeztetése biocidokkal

Gyom- és kártevőirtásra mind nagyobb mértékben használnak vegyi hatóanyagokat /biocidokat/. A Német Szövetségi Köztársaságban 1969-ben 147 féle hatóanyagot engedélyeztek hivatalosan és 1246 készítmény került a piacra. A hatóanyagok és készítmények mérgező hatása különböző. Ezek veszélyt jelentenek a vizek számára is, mivel porozással, permetezéssel, lecsepegéssel vagy lemosódással a vízbe kerülhetnek.

A vizek veszélyeztetése trágyázással

Mint minden más igénybevétel a talajhasznosítás is a vizek bizonyos szennyezésével járhat együtt, így a trágyázás, különösen az intenzíven művelt szántóföldeken és hasznos növényeknél. Ott fordulhat elő a talajvíz helyi felcusulása nitráttal és a felszíni vízé foszfáttal. Szakszerűtlen trágyázás a víz eutrofizálását segítheti elő.

A víz további veszélyeztetése

Veszélyforrások a vízre nézve a levegőszennyezés és az utak lemosódása is, mely olajat, hintőszót, valamint bitument és szurkot, stb. tartalmaz. A korek a főközlekedési utakon évenként 5 mm aszfalttakarót hordanak le. Az ipari és magán fűtések szálló hamujából, valamint a gép- és vizijárművek elhasznált gázaiból többek között foszfátok és aromás szénhidrogének jutnak a vizekbe. A csapadékok révén évenként 77 t oldott és oldatlan foszfát kerül közvetlenül a Bódeni-tóba. A csapadék gyors levezetése az aszfaltozott utburkolatokról és terekről a vizek többletterheléséhez vezet.

A vízi forgalom növekedése további szennyezéssel jár. Azokon a tavakon, melyek üdülésre vagy a vízellátásra szolgálnak, ez különösen hátrányos.

Hosszútávú célkitűzések a vízgazdálkodás terén

A tartomány vízgazdálkodásának általános céljait a tartományi terv rögzíti.

A környezetvédelem szempontjából különös jelentőségűek a következő tervcélok:

A vízellátást úgy kell bővíteni, hogy a jelenlegi és a várható ivóvizminőségű vízszükségletet fedezni lehessen. Védni kell és fenn kell tartani a fedezésére használt és hasznosítására érdemes vízelőfordulásokat. A kiterjedt vízhiányos területeket távvezetékekkel kell a szükségleteknek megfelelő vízzel ellátni.

A felszíni és a föld alatti vizek védelme érdekében a szennyvizeket az egészségügyi ártalom elkerülése céljából amennyire csak lehetséges, csatornáknak kell összegyűjteni, központilag tisztítani és a helyi adottságoknak legjobban megfelelő gyűjtőbe vezetni. A vizek terhelésének lehető legnagyobb mértékű csökkentése érdekében: a csatornahálózatot rendszeresen tovább kell építeni, hogy mind az egészségügyi, mind a vízgazdálkodási követelményeknek megfeleljen; a gyűjtő és tisztító telepek mechanikai-biológiai teljesítőképességét bővíteni kell és szükség esetén vegyi fokozatokkal is ki kell egészíteni; az olyan derítőtelepeket, melyeknek tisztítási teljesítménye a követelményeknek már nem felel meg, bővíteni kell; ipari szennyvizeket lehetőség szerint a háztartásiakkal együtt kell tisztítani.

Bővitéseknél, különösen új ipari üzemek telepítésénél tekintetbe kell venni a vízgazdálkodási adottságokat és a szennyviztechnikai lehetőségeket, a Bódeni-tó tisztántartása érdekében szükséges szennyviz-intézkedéseket kiemelten kell kezelni. Vízkivételt alacsony folyó- és talajvízállások idején, amennyire az szükséges, mellőzni kell.

Törekedni kell a vízgazdálkodásilag hátrányos kivezető szakaszok lehetőség szerinti megszüntetésére. Gondoskodni kell arról, hogy a Neckar, a Duna és mellékfolyóiknak vízhozama elegendő legyen ahhoz, hogy az érintett tartományrészek tervezett fejlesztéséhez a szükséges vízgazdálkodási előfeltételeket biztosítsa. Szükséges a megfelelő talajvízállás biztosítása és megemelése a Felső-Rajna és Iller-völgyben. Tervbe kell venni a Bódeni-tó szabályozását, csökkenteni a víztükör ingadozását, hogy a tavat több célú tározóként lehessen használni.

A tartományi fejlesztési tervben lefektetett vízgazdálkodási célok mellett erősebben ki kell használni a mező- és erdőgazdasági talajhasznosítás lehetőségeit, a vízmennyiséggel és vízminőséggel való gazdálkodást. Az erdő és a zöldterület fenntartása és gondos művelése, új mezők és erdőterületek telepítése is jó talajvízvédelmi intézkedés. A mélyebb talajrétegek biológiai feltárásával is lehet fokozni a talaj szűrőhatását a talajvizet veszélyeztető anyagokkal szemben. Ezekkel az intézkedésekkel meg lehet akadályozni a talajeróziót is, mely a vizek eutrofizálásának kedvez. Veszélyeztetett területeken a trágyaszerek alkalmazását mennyiség és időpont tekintetében jobban kell az egyes kultúrák szükségleteinek megfelelően alkalmazni, hogy a kimosódásukat csökkentsük. Az integrált növényvédelem továbbfejlesztésével

és alkalmazásával, mely vegyi védőszereket csak utolsósorban alkalmaz, csökkenteni lehet a vizek biociddal való veszélyeztetését.

Intézkedések

Annak érdekében, hogy az intézményes vízellátás számára hasznosított vizelőfordulásokat szennyezések és egyéb károsításoktól megvédjék, valamennyi az utóbbi 20 évben feltárt és hasznosított vizelőfordulásnál tervbe vették a vízvédelmi terület megállapítását. Az altalaj minőségéből kiindulva a védett területeket általában három övezetre tagolják, és pedig a kivételi területre, a szűkebb védelmi övezetre és a tágabb védelmi övezetre. A Belügyminisztérium egy 1969. jan. 3-án kelt külön utasítása összefoglalóan leírta azokat a természeti, egészségügyi és technikai szempontokat, melyeket a vízvédelmi területek berendezésénél figyelembe kell venni.

A régebbi, a második világháború előtt feltárt víznyerési berendezéseknél csak kevés védelmi területet mutattak ki. A Vizgazdálkodási Igazgatóságnak a Geológiai Tartományi Hivatallal együttműködve az a célja, hogy a hasznosításra továbbra is érdemes vizelőfordulásoknál a következő években védelmi területeket jelöljön ki. Segítséget nyújtanak ehhez a még hasznosítható talajvizelőfordulásokat ábrázoló hidrogeológiai térképek, melyeket a Geológiai Tartományi Hivatal az egész tartományra vonatkozóan kidolgoz.

Megelőző vízvédelmet nyújt a mező- és erdőgazdaság minden a talajtermékenység fenntartására és javítására vonatkozó intézkedése. A talajgondozással küzdenek az erózió és ezzel a vizek eutrofizálása ellen. Ilyen hatása van az erdő és a zöldterület fenntartásának is. Ezek természetes szűrőhatásnak

köszönhető, hogy az e területekről származó víz minőségileg igen magas értékű. Elsősorban a vízgyűjtő és a talajvizeztároló területeken ügyelnek a vastag növénytakaró megőrzésére. Az erdőültetések a csapadékban gazdag közép-hegységekben elősegítik a víz körforgásának szabályozását.

Az erdőrendezés keretében vízvédőerdőket jelölnek ki a víz-háztartás és a vízellátás biztosítására és azokat megfelelően gondozzák. Az erdőfunkciók térképezése szerint például Stuttgart határában az erdő 15 %-ának vízvédelmi funkciója van.

A vízgazdálkodási és egészségügyi hivatalok, valamint a tartományi vegyvizsgáló intézetek már régóta vesznek mintákat az egész tartomány ivóvízellátó berendezéseiből és felülvizsgálják azokat. Ezeket a rutinvizsgálatokat 1971 elején a vízművek sajátos célvizsgálataival egészítették ki. Ellenőrizték az ivóvízelőkészítési rendelet előírásainak betartását. A kémiai vizsgálatok mellett bakteorológiai vizsgálatokat is végeztek. A vizsgálatoknak eredményei örövendetesek voltak. Semmilyen kifogás nem merült fel.

A rendszeres és céltudatos vízminőségi ellenőrzés lehetővé teszi a vizek szennyezettségének általános és hosszú időre szóló áttekintését. Ilyen vizsgálatokat a tartomány vízgazdálkodási igazgatósága már 15 évvel ezelőtt elkezdett. 1966-ban és 1967-ben külön akció során 1150 vizsgálóhelyen végeztek rendszeres megfigyeléseket. Az eredményeket térképen rögzítették. A magyarázóban részletesen és tudományosan megindokolják a vizsgálatok kritériumait, módszereit és eredményeit.

Rendszeres vizellenőrzéseket végeznek a Rajnán, a Neckárnál, a Bódeni-tavon és a Bódeni-tó mellékfolyóin, valamint egyéb a vízgazdálkodás szempontjából különösen fontos területeken.

Az azóta tovább folytatott vizsgálatok egyes folyószakaszokon javulást, másutt rosszabbodást mutattak ki. Javult ugyan a Bódeni-tó oxigéntartalma 1964/65 óta, a tó biológiai fejlődése azonban összességében tovább romlott. Ha a folyamatos építési munkálatok a szennyvizeltávolítás területén és az egyéb tervek jó ütemben folytatódnak a tó vízminőségének rosszabbodását hosszú időre meg lehet akadályozni.

A Bódeni-tó, a Rajna és a Neckar radioaktívanyag tartalmát is ellenőrzik. A vizek szennyezése oly csekély, hogy nem korlátozzák azok felhasználását ivóvízellátásra és mezőgazdasági öntözésre.

A szennyvíz ugrásszerű növekedése tette szükségessé, hogy fokozzák a csatornák és derítőtelepek építését és pedig elsősorban a szennyvíz-sulypontokon. Ennek ellenére sok vízfolyásnál nem lehetett megakadályozni a szennyezettség növekedését. A szennyvizek felfogására és tisztítására kifejtett erőfeszítéseket a következő áttekintő táblázat mutatja:

	a lakosság %-a		
	1957	1963	1970
Csatornázásba nincs bekapcsolva	31	22	12
Csatornázásba bekapcsolva, de derítőtelepbe nem gyűjt	27	26	28

	a lakosság %-a		
	1957	1963	1970
Csatornázásba és gyűjtő derítő telepbe is bekapcsolva	42	52	60

Nemcsak a derítő telepek száma sokszorozódott meg az elmúlt években, hanem azok tisztító-teljesítménye is. Ezt mutatja a mechanikus-biológiai derítőtelepek növekvő aránya.

Év	Derítőtelepek összesen	Mechanikai derítők	Mechanikai-biológiai derítők
1950	44	36	8
1955	118	87	31
1960	269	199	70
1965	521	238	283
1970	700	230	470

Még viszonylag kevés ismerettel rendelkezünk a hőmérséklet emelkedésének a vízre gyakorolt hatásáról. Csak megfigyelések és sokévi vizsgálat sorok nyújthatnak közelebbi felvilágosítást. A Belügyminisztérium ezért a Tartományi Vízügyi Intézettel és a Stuttgarti Egyetemen együttműködve átfogó tanulmánytervet dolgozott ki a felszíni vízfolyások termikus terheléséről, szennyeződéséről. Ezt tárgyalja többek között a vízhőmérséklet emelkedésének kihatását a víz ivó- és ipari vízként való felhasználására, az oxigéntartalomra és a szervezetek életfeltételeire.

A Rajna tisztántartására alakult tartományi munkaközösség kidolgozta a "Rajna: terhelési hőszennyeződési tervét", a Neckarra vonatkozóan a Tartományi Vizgazdálkodási Igazgatóság előreláthatólag 1971 végéig készít hőszennyeződési tervet.

Az obriheimai atomerőműnél a hűtővíz elvezetésébe szellőztető berendezés beépítését követelték meg, amely azonnal működésbe lép, mielőtt a Neckar oxigéntartalma literenként 3 mg alá esik. Ilyesfajta szellőztető berendezéseket fognak a jövőben minden jelentősebb melegvíz-bevezetésnél megkövetelni.

A tartományban futó, a vízre veszélyes folyadékokat /pl. nyersolaj, üzemanyag/ szállító távvezetékek már az építésükkor szigorú ellenőrzésnek voltak alávetve. Ezenkívül a távvezetékek üzemeltetésének állandó ellenőrzése folyik. Szabályos időközökben le is állítják a vezetékek üzemeltetését, hogy a nyomáskülönbségi eljárással az esetleges lappangó tömítetési hibákat megállapítsák. Emellett az olajbányászatban kiigézőbiztonsági intézkedéseket is tesznek a víz védelmére, mint pl. a csővezetékek lezárása a furólyukakban a talajvízszint fölé, a furólyukak ellenőrzése automatikus szabályozással és az olajvezetékek rendszeres vízzárási vizsgálatai.

Értékelés

Ha összehasonlítjuk a csatornázás és a derítőtelepek építéso terén az elmúlt években elért fejlődést, az a rendelkezésre bocsátott pénzügyi segélyekkel közvetlen összefüggést mutat. A munkálatok a vízok tisztántartására az utóbbi

lo évben akkor voltak a legeredményesebbek, amikor a vízügyi hatóságok követelményeinek érvényesítésére nagyarányu beruházási segélyek álltak rendelkezésre. A beruházási segélyek növekedésével 1963-tól 1965-ig megnőtt a városok és községek érdeklődése a vízvédelmi intézkedések iránt. A beruházási segélyok csökkenésével, az 1966/67. évi hanyatlással összefüggésben a szennyvizeltávolító berendezések beruházásainak nyilvánvaló visszaesése járt együtt.

A pénzügyi segélyek mellett a technikai szaktanácsadás is döntő jelentőségű eszköznek mutatkozott a vizek tisztántartására irányuló erőfeszítéseknel. Elsősorban a kis- és közepes községekben volt a multban nagyfoku felvilágosító és tanácsadó tevékenységre szükség ahhoz, hogy a vízvédelem követelményei megértésre találjanak. A vízügyi hivatalok számos szakvéleménye és vizsgálata járult hozzá ahhoz, hogy összefogtak a községek gyűjtő derítőtelepek létesítésére, és a telophelyet és a tisztítóeljárást úgy választották meg, hogy a berendezés a jövőben is megfeleljen a követelményeknek.

A felszíni vizek minőségének ellenőrzése teljes áttekintést ad a tartományban a vizek szennyeződéséről. A vizek összerhelésének megismerését azonban ki kellene egészíteni az egyes szennyvizbevezetések ún. szennyanyagának pontos meghatározásával. Ezzel meg lehetne világítani minden bevezetés hatását a vizekre és az egyes folyószakaszokra. A Tartomány jelentősebb vizeiben, elsősorban a jobban szennyezett folyószakaszokon ezért automatikus gyűjtőberendezéssel ellátott ellenőrző állomást kellene berendezni. Az egyes állomásokat automatikus mérőeszközökkel kellene fel-

szerezni. Ennek lépcsőzetes bevezetésére tervet dolgoznak ki. Az automatikus mérőeszközök alkalmazása ellenére a derítőtelepek és a szennyvízbevezetések fokozott ellenőrzése csak a vizgazdálkodási hivatalok létszámának erősítése után lehetséges.

Hosszu távu célkitűzések megvalósítása

Bőséges és egészségügyileg kifogástalan víz biztosítása érdekében a jövőben a helyi és regionális intézkedések mellett a távvezetékes vízellátás fejlesztése szükséges.

A négy nagy távvezetékes vízellátó-rendszer, mely Baden-Württembergben a távvezetékes vízellátást biztosítja, további bővítése után a következő kapacitást éri el:

Bódeni-tavi vízellátó	7 500 l/sec.
Tartományi vízellátó	6 500 l/sec.
Rajna-völgyi távvezetékes vízellátó	2 000 l/sec.
Északkelet-Württembergi vízellátó	1 100 l/sec.

A négy nagy távvezetékes vízellátó egyesület munkában levő építkezései összköltségének összege:

Bódeni-tavi vízellátás második távvezetékrendszere	290 millió DM
Tartományi vízellátás harmadik távvezetékrendszere	300 " DM
Rajna-völgyi távvezetékes vízellátó-rendszer	270 " DM
Északkelet-Württemberg vízellátási rendszere	130 " DM

A házi szennyvizek csatornába való gyűjtése a tartomány lakosságának mintegy 88 %-ánál valósult meg. A lakosság 6 %-át - főleg a gyéren lakott területeken és szórványtelopülésekben élőket - belátható időn belül technikai és gazdasági okokból nem lehet a központi szennyviz eltávolító berendezésekbe bekapcsolni. A következő években a feltáró intézkedések mellett az új építési területeken a tartomány lakosságának még mintegy 6 %-a számára fognak központi vízelvezető létesítményeket építeni.

A tartomány és a községek által a szennyvizkezelésre tett nagy beruházások ellenére az ún. mechanikus derítés már nem elegendő. Elvileg minden derítő berendezést mechanikus-biológiai derítőtelepként kell berendezni. Azok tisztító hatását annyira kell fokozni, hogy a derítőtelepre befolyó szerves szennyeződések legalább 90 %-a lebontódjék. Ez vízgazdasági szempontból különösen fontos a Bódeni-tó ivóvíztározójának gyűjtőterületén. A foszfor vegyületek tekintetében legalább 85 %-os tisztítóhatást kell elérni. Ehhez egy harmadik tisztító fokozat szükséges.

Új szennyvitzisztító berendezések építése, a meglévők bővítése mellett sürgős feladat a felügyeleti hálózat kiépítése. Csak a vizek állandó vizsgálata ad kielégítő képet a vízszennyezés módjáról és intenzitásáról és a szükséges ellenintézkedésekről. Hogy az ipari-nagyipari fejlődéssel lépést tudjunk tartani, Baden-Württemberg vizeinél hosszú távon kb. 1000-1200 mérőállomást kell berendezni, melyek rövid időközökben ellenőrzéseket végezzenek. A vízellenőrzés alaphálózatát a vízgazdálkodásilag különösen jelentős folyószakaszokon fő vizsgáló állomások kell hogy alkossák, melyeket automatikus regisztráló berendezésekkel látnak el. A kiegészítő állo-

másokon keverékmintákat kell venni és azokat a központi laboratóriumokban értékelni.

Ezek mellett az általános vízminőségi ellenőrzések mellett az egyes szennyvizbevezetések újfajta módszerekkel kell ellenőrizni. A szennyvizbevezetések ellenőrzése nem korlátozódhat arra, hogy szurópróbaszerűen vizsgálják meg a bevezetési feltételek betartását. Hosszu időre nem lehet arról lemondani, hogy minden egyes bevezetés szennyhordalékát egyértelműen ne állapítsák meg. A kommunális derítőművek teljes hatékonyságának biztosítására szükséges az ipari üzemekből a nyilvános csatornahálózatba bevezetett szennyvizek állandó ellenőrzése is.

"A Belügyminisztérium tanulmánya a felszíni folyóvizek hőterhelhetőségéről" szülő munka tudományos ismereteire építve minden folyóvízre - melyeket nagyobb mértékben kell hűtési célokra igénybe venni - részletes hőterhelési terveket készít, melyekkel a hőtermelést szabályozni kell. Az ideiglenesen megállapított határértékeket a vizek hőterhelési képességére vonatkozóan csak hosszabb megfigyelés és vizsgálat után kell rögzíteni.

Az eddigi vizsgálatok eredményei szerint abból kell kiindulni, hogy Baden-Württembergben még csak kevés telephelyen válik lehetővé olyan hőerőművek építése, melyek kizárólag friss-vizhűtésre vannak alapozva. Legalább az alacsony vízjárás vagy a víz természetes magas hőmérsékletének idejére kell más hűtőrendszert megkivánni.

A vizekre nézve hátrányos beavatkozások elleni védőintézkedéseket olyan intézkedésekkel kell kiegészíteni, amelyek

a terhelést vagy egyáltalán nem engedik létrejönni, vagy könnyebben leküzdhetővé teszik. A detergencia törvénnyel elérték, hogy a habhegyek a folyókban és derítőberendezésekben csökkentek, vagy egészen eltűntek. A jelenlegi módszerek azonban magas foszfáttartalmuk miatt nem lehetnek kielégítőek. Más alapanyagra, pl. citromsavra való kicserélésüket ezért következetesen szorgalmazni kell.

A következő 6-7 évben el kell érni, hogy a lakosság legalább 60 %-ától származó szennyvizeket mechanikus-biológiai derítőtelepeken kezeljék. Ehhez szükséges, hogy minden 3000 -nél több lakosu község saját derítőtelepet létesítsen vagy egy derítőberendezés csoporthoz csatlakozzék. A meglévő mechanikus derítőtelepet biológiai fokozattal kell kiegészíteni. E cél eléréséhez 2 milliárd márka beruházási összeg szükséges derítőművekre beleértve a bevezető csatornákat, gyűjtőcsatornákat és szivattyutelepeket. Ehhez járul még a városok, községek beruházási igénye a csatornahálózat további kiépítésére. Az ipari derítőtelepek és előkezelési berendezések beruházási igényét Baden-Württemberg legtöbb szennyvizet adó nagyipari üzeménél legalább 400 millió márkára becsülik.

A szennyviztelepek létesítését az elmúlt években főleg segélyekkel mozdították elő. Azt is kimutatták, hogy a folyóvizek tisztántartására irányuló fáradozások azokban az években voltak a legeredményesebbek, melyekben a tartomány a legtöbb beruházási segílyt bocsátotta rendelkezésre. Ha a tartomány beruházási segélyeit nem lehet ismét a régebbi állapotra emelni, akkor minden vízhasználót, aki mennyiségileg, vagy minőségileg hátrányosan befolyásolja a tartomány vízkészletét, hozzájárulásra kell kötelezni, hogy vízhasználatuk hátrányos hatásait megfelelő berendezésekkel ellen-

sulyozni tudják.

A szennyvizeltávolító létesítmények építésére rendelkezésre bocsátott összegek csak akkor fognak eredményt hozni, ha ezeknek a létesítményeknek tervezésére, építésére és későbbi üzemeltetésére elegendő és jól képzett személyzet áll rendelkezésre.

Vizeink állapota csak hosszú távu és intenzív tevékenységgel javítható meg. Ez nem zárja ki, hogy részterületeken azonnali intézkedésekkel ne lehetne eredményeket elérni. Azonnali intézkedésre javasolhatók:

- a szennyviztisztító berendezések építésének fokozása a szennyezési mélypontokon a tartomány pénzügyi támogatásával különösen a Bódeni-tó területén.
- Minden szennyvizbevezetés nyilvántartásba vétele a tartomány vizeinek legfontosabb és különösen szennyezett szakaszain, és a szennyvizbevezetések erős ellenőrzése;
- A meglévő derítőművek teljesítőképességének fokozása a befolyás és elfolyás megállapításának mérésére szolgáló mérőeszközök beépítésével;
- A vízminőségi szolgálat további kiépítése vizellenőrző állomások megfelelően sűrű hálózatával, különösen a Necharnál a már meglévő állomás kiegészítése és tökéletesítése;
- A Bódeni-tó területén a derítőművek felszerelése különleges berendezésekkel a foszfor eltávolítására.

IV.

A természeti környezet kutatását közvetve érintő,
iparral és üdüléssel kapcsolatos tanulmányok

Galouzka, P. - Mares, J.

AZ IPAR SZEREPE A KÖRNYEZET 2000-ig TERJEDŐ

FEJLESZTÉSI PROGNÓZISAIBAN

/Promüslennoszt' v prognozah razvitija zsziznennoj szredü do 2000 g.

= Informacionnij Bjulleten' 1973. 3. pp. 183-191./

Dokumentálta: Simonffy Tóth Ernő

Az utolsó 200 év folyamán az emberi civilizáció fejlődése egyre intenzívebben az ipari termelés fejlődésének hatása alatt áll. A nemzeti jövedelem emelkedése, s ezzel együtt a lakosság életszínvonala nagymértékben az ipar szerkezetének és hatékonyságának fejlődésétől függ. Hatása kiterjed az emberi tevékenység egyéb szféráira is. Kiszorul az eleven emberi munka, megváltozik a termelési folyamatok jellege. Jól jelzik ezt a mezőgazdaság és az építőipar gépesítése, a közlekedési változások, stb., de befolyásolja az ipar az oktatásügyet /audiovizuális eszközök/, a nevelésügyet /rádió, televízió, reprodukciós technika/ és a lakosság üdülését /motorizáció/ is. Mindez fokozatosan megváltoztatja az ember megszokott életstílusát. Ez a változási folyamat a tudományos-technikai forradalom betörésével a jövőben tovább fog gyorsulni.

Ami azonban az ipari termelés fejlődésére kedvező, egész sor nyilvánvalóan negatív hatást is gyakorol az emberre és annak környezetére.

A gyorsan növekvő ipari potenciál a nyersanyag, fűtőanyag, vízfogyasztás, stb. nagyarányú növekedésével jár együtt. Az ipari termelés növekedésével együtt egyre inkább felhalmozódnak a felhasználatlan hulladék-tömegek, melyek rontják a táj eredeti arculatát. Növekszik az ipar által okozott légköri szennyeződés és a felszíni vizek szennyezettsége. Az ipari hulladékok egyre erősebben kezdik megbontani a táj eredeti biológiai és energia-egyensúlyát.

Gyors hatékonyságra való törekvés, amely az eszközökkel való külső és belső takarékos gazdálkodásban jut kifejezésre, arra kényszeríti az iparvállalatokat, hogy a városokba összpontosítsák az ipari termelést. Hatalmas települési és termelési agglomerációk keletkeznek, s ezekre a sűrűn lakott területekre koncentrálódik az ártalmas ipari hulladékok legnagyobb része. Sőt a hulladékok megengedhető koncentrációs normáit itt többszörösen túllépi. Az egy helyen tömörülő hulladékoknál fellép az ún. kumuláló /halmozó/ effektus is, s ez nagymértékben csökkenti az emberi szervezet alkalmazkodó és védekező képességét a káros hatások ellen. A város olyan denaturizált közeget jelent, amelyben már nem tudnak hatni azok az önszabályozó erők, melyek a tiszta természetű tájban annak ökológiai egyensúlyát biztosítják.

Hiba volt az iparvállalatok helytelen telepítése és további tervszerűtlen fejlesztése is. Az extenzív iparfejlesztés már a legtöbb városban túllépte a megengedett határokat.

A technológiai és más okok következtében legerősebben megzavart életterü városok és területek egyben az ország legfontosabb ipári bázisai is, melyek főleg az energia-termelés, nyersanyag és feldolgozó ipar félkészitményeire vannak profilizálva. Ezzel befolyásuk alatt tartják az ország egyéb területein található feldolgozóipart is.

A környezet szempontjából az ipar tehát egyidejűleg két egymással ellentétes szerepet játszik:

- a/ az ipar az életszínvonal emelkedésének és az ember életmód-változásainak legfőbb forrása;
- b/ az ipar ugyanakkor a természeti környezet, s ezzel az ember környezetének legfőbb megzavarója is.

Az emberi környezet további fejlesztésére vonatkozó bármilyen prognózis felállításánál ezért nem lehet figyelmen kívül hagyni az ipar hosszútávú fejlesztésének prognózist sem.

Az egyes területekre vonatkozó hosszútávú iparfejlesztési prognózisok kidolgozásában szereplő tervek az adatok azt mutatják, hogy az egyes iparvállalatok az elkövetkező 20 esztendőre aránylag könnyen elkészítik fejlesztési prognózisaikat /variánsokkal/. Amikor aztán ezeket a terveket konkrét ipari centrumokra vetítjük le, azonnal kiütközik az ellentmondás a prognózisok és a centrumok területi feltételei között.

Nem is lehetett más eredményt várni, hiszen a prognózist az egyes vállalatok egymástól teljesen függetlenül

dolgozták ki, és ami különösen fontos: az egyes területek fejlesztését korlátozó körülmények, többek között a környezet kérdéseire vonatkozó információk számbavétele nélkül.

Az iparfejlesztési prognózisok kidolgozásának racionálisabbá tétele érdekében feltétlenül szükséges, hogy az iparvállalatok idejekorán szükséges információkat kapjanak

- az egyes területeken és azok fő ipari centrumaiban már folyamatban lévő iparfejlesztésről;
- a szóbanforgó területek ipari termelés-fejlesztésének természeti és gazdasági feltételeiről, s e területeknek a vizsgált időszakra tervezett fejlesztéséről;
- a lakosság környezetéről a főbb ipari központokban, s az e központokban jelentkező negatív jelenségek határértékeiről;
- azokról a távlati felmérésekről, melyeket a területi tervező szervek a lakosság gazdasági viszonyainak, életkörülményeinek, életszinvonalának és életmódjának javítása érdekében az irányításuk alatt álló területen már elvégeztek.

Mindezek a megkívánt információ csoportok valójában a gazdaságföldrajz és a térgazdaságtan körébe vágó széleskörű és összetett, analitikus és szintetikus munkálatok következtetéseit tartalmazzák, olyan munkálatokét, amelyeket nálunk ilyen mértékben még nem végeztek el, sőt amelyek egy részének még a végrehajtási módszereit sem dolgozták ki. Az iparvállalatok viszont hosszútávú prognózisaik kidolgozási ütemében már ma is egyre sürgetőbben követelik ezeket az információkat. Főleg olyan informá-

ciókról van szó, amelyek határt szabnak a fejlesztési feltételeknek, mint pl. a munkaerőforrások, a víztartalékok, az ipari célokra felhasználható területek, stb. Amíg ezek nem állanak rendelkezésre, a már elkészített fejlesztési elképzelések is csak kevésbé reálisak, különösen ami a munkaerővel és a tőkebefektetésekkel kapcsolatos követelményeket illeti. A legnagyobb aránytalanságok éppen a legnagyobb ipari központokban és agglomerációkban jelentkeznek, ahol ezeket a legnehezebb megoldani.

Feltűnő, hogy az iparvállalatok nem nagyon érdeklődnek az ipari központok környezetére vonatkozó adatok iránt, de nem érdeklik őket a területi szorvek környezet-fejlesztő elképzelései, vagy a környezet károsodását eredményező negatív befolyások ebből eredő határértékei sem. Ez arról tanuskodik, hogy a vállalatok termelési kiadásaihoz képest jelentéktelenek a vállalatokra a környezet károsításáért kirótt pénzbírságok.

Ennek oka nem egyedül a vállalatoknál keresendő, hanem főleg abban, hogy eddig még nem végezték el az ipari központok környezetének komplex felértékelését, nem állapították meg további fejlesztési irányait az iparfejlesztés /különösen a termelési technológia és az energetikai bázisok fejlesztésének/ különböző variánsaira, nem mérték fel a környezet megsértéséből fakadó gazdasági veszteségeket és szociál-politikai következményeket. Így aztán nem is lehet pontosan megállapítani sem az ipar környezetre gyakorolt negatív befolyásának határértékeit, sem a környezet szennyezéséért kirótt pénzbírságok nagyságát.

E kérdések sürgős megoldása érdekében az ipar és a terület viszonyának intenzív vizsgálatából kell kiindulni, pontosabban szólva: komplex vizsgálat tárgyává kell tenni az egyes termelési módok és ipari technológia anyagcseréjét a környező természettel.

Az iparkutatás előfeltétele a hosszútávú környezet-prognózisok megbízhatóságának és magas színvonalának biztosítása.

Sprincova, Sz.

ARRÓL A VESZÉLYRŐL, AMELY A KÖRNYEZETET AZ
ÜDÜLÉSI CÉLOKAT SZOLGÁLÓ TERÜLETEKEN FENYEGETI

/K probleme opasznoszi, kotoraja grozet okruzsajuscsej
szrede v oblasztjak prednaznacsenüh geja otdühe.
= Informacionnűj Bjulleten' 1973. 3. pp. 17-20./

Dokumentálta: Simonffy Tóth Ernő

Üdülési célokat szolgáló területeken a környezetvédelem különös jelentőségű, hiszen a környezet állapotával szemben kivételes követelményeket támasztanak. Nem elég csupán, hogy a környezet egészséges legyen, ezenkívül még olyan sajátosságokkal is kell rendelkeznie, hogy képes legyen a dolgozó ember testi és szellemi erejének megújódását szolgálni. Csakis ilyen feltételek mellett tudja az üdülési célokat szolgáló terület a területi munkamegosztás folytán reá háruló társadalmi funkcióját teljesíteni.

Az üdülést több kategóriába sorolhatjuk. A különbséget elsősorban az üdülés időbeli terjedelme határozza meg. Egészen más jellegű a munka utáni felfrissülés, mely csupán néhány órát tart, megint más a hétvégi pihenő, és egészen más a szünidő vagy szabadság alatti tartós üdülés.

Az üdülés különböző fajtái más és más követelményeket támasztanak az üdülési feltételek milyenségét illetően, nevezetesen az üdülőhely fekvése, annak éghajlati, hidrológiai stb. viszonyai szempontjából.

A földrajzi feltételeken kívül az üdülési célokat szolgáló környezet magas egészségügyi követelményeket is támaszt. Jozef Rzsiga cseh szerző "Az ember ökoszisztémájának néhány problémája" c. könyvében a követelményeket az "üdülésre kedvező környezet" fogalmába sűriti össze. Ez felöleli a kedvező akusztikai, hőmérsékleti és tájszépségi, továbbá az atmoszférikus adottságok tisztaságának feltételeit. Az orvosok, mint például Jan Kbelik, az olmützi egyetemen orvos-professzora, ezt a fogalmat a környezet fertőzöttségének követelményével is kiegészítik.

A turizmus és az utazások néhány nyugati országban megfigyelhető korlátlan fellendülése /az ugynevezett turisztikai expanzió/ máris a környezet egyenesen valószínűtlen minőségi változásáról tanuskodik mindazon helyeken, ahol a turisták különösen nagy koncentrációja figyelhető meg. Ezeken a helyeken az a környezet, amelyik korábban a legalkalmasabb volt az üdülésre, rendeltetésével ellentétes környezetté változott annak folytán, hogy körülményei egészségtelenné váltak, zajosak, túlnépesedettek, sértik az esztétikai szempontokat, egészségügyi szempontból kifogásolhatók stb. Így például a francia Riviéra néhány szakasza máris ebben a stádiumban van, s ennek következtében a különösen igényes turisták ma már kerülnek ezeket a helyeket.

A turizmus fejlesztésének, s az üdülési objektumok elhelyezésének tervszerű irányítása lehetővé teszi, hogy szembeszálljunk a turizmus növekvő volumenének e kedvezőtlen következményeivel. Mindamellet a mi országainkban is találkozunk elgondolkodásra késztető negatív jelenségekkel. A Prágához, Osztravához és Brünnhöz közel fekvő vidékeken, a néhány víztározó gátrendszere körül, továbbá Csehszlovákia egész sor más üdülési körzetében nyakló nélkül épített nyaralási objektumok komoly mértékben rontják a környezet minőségét. Fontos egészségügyi és urbanisztikai problémákat vet fel a turizmus és az utazások fejlődése a Fekete-tenger, a Balti-tenger partján éppugy, mint a Balatonon. - mégpedig nemcsak a turista és utazási objektumok létesítése következtében, hanem az autózás, motorozás, valamint az ezekkel kapcsolatos sátoztáborok /kempingek/ tervszerűtlen fejlesztése folytán is.

A fõnt vázolt problémáknak alapjában egyazon közös vonásuk van: a természeti környezet nyújtotta lehetőségek túlterhelése. Ezért én az egyes turista és utazási rendeltetésű helyek optimális és maximális megterhelésének meghatározását az üdülési célokat szolgáló környezetvédelem legfontosabb problémájának tartom.

Az üdülési egyensúly összetett voltára, azaz a természeti környezetnek az üdülés különböző típusaitól és normáitól, valamint a helyi körülményektől függõ felvevõ képességének meghatározására igen helyesen mutatnak rá Preobrazsenszkij és Vedenin geográfusok Moszkvában, 1971-ben kiadott "Földrajz és üdülés" című könyvükben.

Szerzők hangsúlyozzák annak szükségességét, hogy az üdülési tevékenységet a különféle természeti komplexumokban kísérleti úton kell vizsgálat tárgyává tenni. Ugyanakkor megállapítják, hogy eddig még nem dolgozták ki az ilyen kísérleti munkák általános metodikáját.

Ugy vélem, hogy a földrajz egyik legelső és legfontosabb feladata éppen e közös módszer kidolgozása. Ezt a kísérleti vizsgálódást valamennyi szocialista ország üdülőhelyeire vonatkozóan koordináltan kell elvégezni, s ki kell dolgozni a turizmus és az utazási áramlatok irányítási elveit, valamint az üdülőhelyek olyan elosztását, hogy az üdülés pszichológiai és fiziológiai feltételei ne szenvedjenek károsodást.

